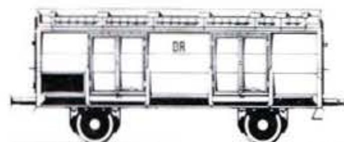
der modelleisenbahner

ACHZEITSCHRIFT
ÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
ND ALLE FREUNDE
ER EISENBAHN

Jahrgang 22



JULI

7/73



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN

Verlagspostamt Berlin Einzelheftpreis 2,– M Sonderpreis für die DDR 1,– M 32 542

der modelleisenbahner

Fachzeitschrift für den Modelleisenbahnbau und alle Freunde der Eisenbahn

7 **Juli 1973 · Berlin · 22. Jahrgang**

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR



INHALT

Titelbild

Auch im Sommer hat das Erzgebirge seinen besonderen Reiz. Unser Bild zeigt einen Personenzug bei der Einfahrt in den Hp Oberschlottwitz an der berühmten Strecke von Heidenau nach Altenberg, gefördert von einer BR 110.

Foto: D. Bäzold, Leipzig

Titelvignette

Zweiachsiger Klappdeckelwagen zur Beförderung von losem Schüttgut, wie Zement und Kalk, hier als TT-Modell des VEB Berliner TT-Bahnen.

Zeichnung: VEB Berliner TT-Bahnen

Rücktitel

Auf der H0-Anlage von Herrn Lehnert, Dresden, (siehe auch Seite 196) passiert ein VT gerade die durch eine Halbschranke gesicherte Dorfstraße.

Foto: G. Lehnert, Dresden

REDAKTION

Verantwortlicher Redakteur: Ing.-Ök. Helmut Kohlberger
Typografie: Gisela Dzykowski
Redaktionsanschrift: „Der Modelleisenbahner", 108 Berlin, Französische Straße 13/14

HERAUSGEBER

Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR
Anschrift des Generalsekretariats: 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 10

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

Verlagsleiter: Rb.-Direktor Dipl.-Ing.-Ök. Paul Kaiser

Chefredakteur des Verlages: Dipl.-Ing.-Ök. Max Kinze
Lizenz-Nr. 1151
Druck: Druckerei „Neues Deutschland", Berlin
Erscheint monatlich;
Preis: Vierteljährlich 6,– M,
Sonderpreis für die DDR 3,– M

Alleinige Anzeigenannahme

DEWAG-Werbung, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 23–31, und alle DEWAG-Betriebe und -Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 1
Bestellungen nehmen entgegen: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag – soweit Liefermöglichkeit. Bestellungen in der deutschen Bundesrepublik sowie Westberlin nehmen die Firma Helios, 1 Berlin 52, Eichborndamm 141–167, der örtliche Buchhandel und der Verlag entgegen. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1. rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P.O.B. 88, Peking. ČSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradskaja ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 46, Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P.O.B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P.O.B. 146, Budapest 62. KVDR: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermerrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen die Deutsche Buch-Export und Import GmbH, 701 Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.

X. Festival

August 1951. In den Straßen Berlins, der Stadt, die noch viele Wunden des Krieges aufweist, herrscht ein buntes Gewimmel junger Menschen. Die III. Weltfestspiele der Jugend und Studenten prägen in diesen Augusttagen das Antlitz der Stadt, künden vom Optimismus und Frohsinn der Jugend, künden vom Vertrauen der Jugend der Welt zur jungen Generation der Deutschen Demokratischen Republik. „... Die Jugend der Welt kehrt zu Gast bei uns ein, und der Frieden wird schön und uns näher sein..." hieß es damals in einem der populärsten Festivallieder.
20 Jahre später. Wieder rüstet die Jugend der Welt zu ihrem nun schon traditionell gewordenen X. Treffen. Wieder findet dieses Treffen in Berlin statt, der Hauptstadt der sozialistischen Deutschen Demokratischen Republik. Berlin ist schöner und anziehender geworden. Die Trümmer des Krieges sind verschwunden. Damals kündete die heutige Karl-Marx-Allee vom beginnenden Neuaufbau; heute beweiszen eine Vielzahl von Neubaugebieten und der neu erbaute Stadtkern, wie wir alle die vergangenen 20 Jahre zum Wohle unseres Volkes genutzt haben. Viel hat sich seit den Tagen der III. Weltfestspiele verändert. Das Leben in unserer Republik ist inhaltsreicher und schöner geworden. Es kündet vom Willen der Bürger unserer Republik, alles, aber auch alles zu tun für die Erhaltung des Friedens und die Verständigung zwischen den Völkern durch die allseitige Stärkung unserer Republik.
Wie viele andere Organisationen unterstützt auch der Deutsche Modelleisenbahnverband der DDR und seine Zeitschrift „Der Modelleisenbahner" das Anliegen der Weltfestspiele durch die Mitwirkung oder Gestaltung von Ausstellungen über die Tätigkeit der Arbeitsgemeinschaften unseres Verbandes oder durch den Wettbewerb unserer Zeitschrift um das beste Foto, die beste Bauanleitung oder den besten Beitrag über die Jugendarbeit des DMV. Der vor rund 10 Jahren gegründete Deutsche Modelleisenbahnverband der DDR ist zu einer gesellschaftlichen Kraft unserer Republik geworden, die bereits 1968 ihre internationale Anerkennung durch die Aufnahme in den Modellbahnverband Europa (MOROP) gefunden hat. Der DMV hat auch die internationale Zusammenarbeit zur Festigung des Friedens und der Völkerverständigung auf seine Fahnen geschrieben. Schon deshalb unterstützen auch wir Modelleisenbahner die Durchführung der X. Weltfestspiele der Jugend und Studenten, trägt jeder mit seiner Kraft zum Gelingen dieses großen Jugendtreffens bei. Wie weit die Idee der Eisenbahn noch heute die Menschen verbindet, hat nicht zuletzt die „Große Modelleisenbahn-Ausstellung 1972" im Ausstellungszentrum am Berliner Fernsehturm bewiesen. Über 50000 Besucher aus Berlin, der DDR, dem befreundeten Ausland, aber auch aus England, Australien und Brasilien warteten geduldig selbst längere Zeit, um die dort ausgestellten Exponate zu sehen, sich an ihnen zu erfreuen und Anregungen für unser schönes Hobby zu empfangen. So leistet der DMV auch durch seine Arbeit einen Beitrag zu einer sinnvollen Freizeitgestaltung. Zu den Weltfestspielen werden Exponate aus den Ergebnissen der Treffen „Junger Eisenbahner" aus den Bezirken Zeugnis ablegen von der Jugendarbeit in unserem Verband, einer Arbeit, die nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Neben der sinnvollen Freizeitbeschäftigung vieler Jugendlicher legt sie den Grundstein für so manchen Berufswunsch im Rahmen unseres einheitlichen Verkehrswesens. Sie bildet gleichzeitig die solide Grundlage für die ständige Erweiterung unseres Verbandes.
Bei unserem großen Vorbild werden die Tage der Weltfestspiele wahrlich heiße Tage werden. Bei ihnen, den Mitarbeitern der Berliner Verkehrsbetriebe, im Handel, den Versorgungseinrichtungen und wo überall es auch immer notwendig sein wird, werden viele freiwillige Helfer aus allen Teilen unserer Republik daran mitwirken, daß diese Augusttage Tage der Freude und des Frohsinns werden, an die die Teilnehmer dieser Spiele noch lange, lange zurückdenken werden. So wird jeder von uns auf seine Weise und in seinem Verantwortungsbereich seinen ganz persönlichen Beitrag zum Gelingen dieses großen Festes beitragen. Gerade in den Tagen der X. Weltfestspiele wird der Kampf der Eisenbahner und aller Verkehrsschaffenden unter der Losung „Meine Hand für mein Produkt" im Ringen um eine gute Qualitätsarbeit seine besondere Bedeutung finden. An der einwandfreien Arbeit aller Verkehrsschaffenden wird schließlich auch der Leistungsstand und das Ansehen unserer Deutschen Demokratischen Republik gemessen. In den zwei zentralen Festival-Subbotniks haben über 100000 Eisenbahner, Mitarbeiter des Ministeriums für Verkehrswesen und Angehörige der Transportpolizei Voraussetzungen dafür geschaffen, daß die Eisenbahn ihrer Verantwortung für die Weltfestspiele gerecht werden kann. „Saubere Bahnhöfe, Züge und Strecken — Ehrensache aller Eisenbahner" war die Losung dieser Tage, in denen die Leistung eines jeden einzelnen als Zeichen seiner Verbundenheit mit der Jugend der Welt zu werten waren. Neben diesen zentralen Subbotniks wurden in allen Bereichen des Verkehrswesens unzählige Maßnahmen zur Vorbereitung und Durchführung der Weltfestspiele wirksam. Das fand seinen Ausdruck in der Realisierung zusätzlicher Festivalobjekte, der Übergabe neuer Objekte in die Verantwortung der Jugend, der Anfertigung von Exponaten für die Messe der Meister von morgen und der Überweisung von erarbeiteten Beträgen auf das Festivalkonto. So verwirklichen wir alle gemeinsam die Politik des VIII. Parteitages der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands, indem wir stets und ständig alle unsere Kräfte einsetzen für das Glück und den Wohlstand unseres Volkes, für die allseitige Stärkung unserer Deutschen Demokratischen Republik. Dazu wünschen wir uns allen Glück und Erfolg.

Dr. Ehrhard Thiele
Präsident des DMV

Prof. Dr. sc. techn. HARALD KURZ, Dresden

Zugkraft bei Vorbild und Modell in Nenngröße HO

1. Die gewünschte Zugkraft beim Modell

Bei Modelltriebfahrzeugen kann immer wieder festgestellt werden, daß ihre Zugkraft nicht den Wünschen entspricht. Daraus leitet man Forderungen ab, die teils gerechtfertigt, teils übersteigert sind. Man will im allgemeinen keine Lasten, sondern eine bestimmte Anzahl Wagen oder „Achsen" auf einer Modellbahnstrecke bewegen. Um die Forderungen richtig abzustimmen, sollte man zunächst das Vorbild betrachten.

2. Zugkraft und Geschwindigkeit beim Vorbild

Beim Vorbild ist die Leistung des Triebfahrzeugs von ausschlaggebender Bedeutung. Läßt man eine niedrige Geschwindigkeit zu, so erhält man eine hohe Zugkraft und mit dieser die Möglichkeit, bestimmte Widerstände, nämlich in erster Linie Steigungen, zu überwinden.
Die Abhängigkeit zwischen Zugkraft und Geschwindigkeit ist durch die Formel

$$F = 270 \cdot \eta \cdot \frac{P}{V}$$

gegeben, wobei die Leistung P in PS und die Geschwindigkeit V in km/h eingesetzt wird. Die Zugkraft ergibt sich dann in kp.
Beispiel: Diesellok BR 118.1, P = 2000 PS

$$V = 50 \text{ km/h}; \eta = 0{,}8$$

$$F = 270 \cdot 0{,}8 \cdot \frac{2000}{50} = 8\,600 \text{ kp.}$$

Kennt man die Zugkraft, so läßt sich die Zuglast für bestimmte Steigungen berechnen.
Es ist

$$F = G_L \, (w_L + i) + G_W \, (w_W + i), \text{ mithin}$$

$$G_W = \frac{F - G_L \, (w_L + i)}{w_W + i}$$

Dabei bedeuten:
G_L Lasten des Triebfahrzeuges in Mp
G_w Lasten des Wagenzuges in Mp
w_L Widerstandsbeiwert des Triebfahrzeuges in Promille
w_w Widerstandsbeiwert des Wagenzuges in Promille
i Streckenwiderstand, zugleich Steigung einer geneigten Strecke in Promille
Zunächst müssen wir w_L und w_w berechnen.
Für eine Diesellok ergibt sich

$$w_L = 3{,}0 + 0{,}6 \cdot \frac{A}{G_L} \cdot \left(\frac{V}{10}\right)^2$$

und mit G_L = 78 Mp, A = 12 m^2 erhält man

$$w_L = 3{,}0 + 0{,}6 \, \frac{12}{78} \, \left(\frac{50}{10}\right)^2 = 3{,}0 + 2{,}3 = 5{,}3 \text{ Promille}$$

Der Wagenwiderstand kann für gemischte Güterzüge aus

$$w_W = 2 + (0{,}007 + 0{,}050) \, \frac{V^2}{100}$$

berechnet werden. Es ergibt sich für V = 50 km/h zu

$$w_W = 2 + 0{,}057 \, \frac{50^2}{100} = 2 + 1{,}4 = 3{,}4 \text{ Promille}$$

Hiermit lassen sich für eine bestimmte Geschwindigkeit Wagenzuggewichte G_w und von diesen abhängige Achszahlen berechnen. Dabei soll nicht die mögliche höchste Achslast von 20 Mp, sondern ein Durchschnittswert von 10 Mp (5 Mp Eigenlast, 5 Mp Nutzlast je Achse) zugrunde gelegt werden.
25 Promille ist die höchste zulässige Neigung bei Hauptbahnen, 40 Promille bei Nebenbahnen der DR. Spalte 4 entspricht dem Zähler $F - G_L(w_L - i)$ und zeigt die Abnahme des für die Beförderung des Wagenzuges zur Verfügung stehenden Anteiles der Zugkraft, die dadurch entsteht, daß das Triebfahrzeug selbst für die Bergfahrt Kraft benötigt.

Tabelle 1 Wagenzuggewichte und Achszahlen bei V = 50 km/h

Steigung i ‰	w_L+i ‰	$G_L(w_L+i)$ kp	Zähler kp	w_w+i ‰	G_w Mp	z Achszahl
1	2	3	4	5	6	7
0	5,3	400	8200	3,4	2400	(240)[1]
5	10,3	800	7800	8,4	930	93
10	15,3	1200	7400	13,4	550	55
15	20,3	1600	7000	18,4	380	38
20	25,3	2000	6600	23,4	280	28
25	30,3	2400	6200	28,4	220	22
30	35,3	2750	5850	33,4	175	17
35	40,3	3150	5450	38,4	140	14
40	45,3	3550	5050	43,4	115	11

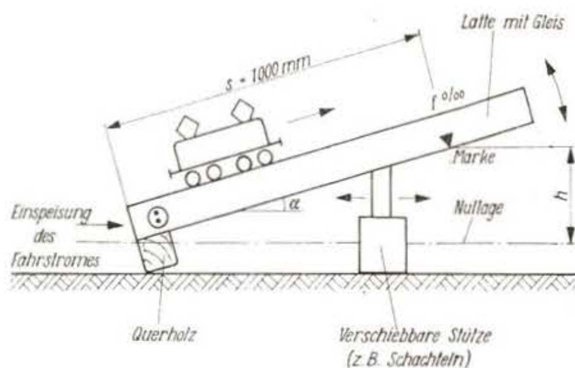
[1] größer als zulässig.

3. Zugkraft beim Modell

Leistung und Geschwindigkeit sind für das Modell-Triebfahrzeug nicht von gleicher Bedeutung wie beim Vorbild. Wenn überhaupt der gewünschte Wagenzug auf einer bestimmten Steigung befördert werden kann, läßt er sich auch mit der gewünschten Geschwindigkeit befördern! Eine andere Grenze, die bei der Bemessung der Zuglast des Vorbildes u. U. in Betracht kommt, wird beim Modell meistens bestimmen: die Haftungs- oder Reibungszugkraft.
Sie ist vom Haft- oder Reibungswert Rad/Schiene und von der Last, die auf die Antriebsachsen (bei Dampflok: Treib- und Kuppelachsen) wirkt, abhängig.

$$F_h = \mu_h \cdot G_h$$

Dieser Reibungsbeiwert wird von verschiedenen Faktoren beeinflußt und ist wechselnd. Er sinkt beim Vorbild mit wachsender Fahrgeschwindigkeit, bleibt jedoch beim Modell von der Geschwindigkeit unbeeinflußt. Für Überschlagsrechnungen kann er mit μ_h = 200 Promille beim Vorbild angenommen werden. In unserem Beispiel wird damit $F_h = 200 \cdot 78 = 15\,600$ kp (als Dauerzugkraft wird für die V 118.1 der Wert 16 300 kp angegeben).
Die Reibungszugkraft liegt damit weit über dem der Tabelle 1 zugrunde liegenden Wert F = 8600 kp.



Beim Modell-Triebfahrzeug ist, wie erwähnt, diese Reibungszugkraft bestimmend. Man kann sie in einfacher Weise feststellen, indem man das Modell ein geneigtes Gleis bergauf fahren läßt. Dazu eignet sich z.B. eine gerade Latte von etwa 1400 mm Länge mit einer Marke bei 1000 mm. Man muß darauf achten, daß die Oberfläche der Latte eben ist, damit Meßfehler vermieden werden. Am unteren Ende befestigt man ein Querholz, um das die Latte gekippt werden kann. Außerdem liegt hier der Kabelanschluß für die Stromversorgung.
Durch Anheben dieser Latte, auf der ein Gleis aus Neusilber-Profil-Schienen verlegt ist, wird der Grenzfall des Steigvermögens festgestellt. Dazu nimmt man den Steigungswinkel, bei dem das Triebfahrzeug ohne Strom ggf. nach unten gleitet, aber mit Strom gerade noch bergauf fährt. Diese Stellung wird durch entsprechende Verschiebung einer beweglichen Stütze festgelegt und die Höhe der Marke gegenüber einer vorher festgestellten Nullstellung gemessen. Als bewegliche Stütze können zwei rechteckige Schachteln verwendet werden, die durch geeignete Kombination vier Grobeinstellungen gestatten (Bild).
Da der Neigungswinkel beträchtlich ist, wird die übliche Gleichsetzung $\sin \alpha \approx \tan \alpha$, die nur für kleine Winkel gilt, nicht angewendet. Die „Hangabtriebskraft" ist

$$F = G_L \cdot \sin \alpha = G \cdot f; \text{ dabei ist } f = 1000\ h/s.$$

Damit erhält man für verschiedene Triebfahrzeuge Werte, wie sie nach Tabelle 2 festgestellt worden sind. Fahrzeuge, für die bei beiden Fahrtrichtungen verschiedene Werte festgestellt wurden, sind mit beiden Werten angegeben. Dabei spielt u.a. die Lage der Räder mit Haftbelägen, sogenannten „Haftreifen", eine Rolle.
Zwischen Vorbild und Modell besteht ein weiterer grundlegender Unterschied. Bei einer Steigungsstrecke ist das Verhalten beider gleich. Während aber beim Vorbild der in einem Gleisbogen auftretende Widerstand fahrdynamisch wie ein Steigungswiderstand gleicher Größe behandelt wird, trifft diese Gleichsetzung für das Modell nicht zu.

Tabelle 2 Zugkräfte bei Modell-Triebfahrzeugen

Nr.	Dokumentations-Nummer	Achsfolge	Hersteller Typ	Haftreifen	G p	f ‰	F p
1	2	3	4	5	6	7	8
Dampflok							
1	0202/04-1	B	08—Pt L 2/2	—	150	175	26
2	0203/14-1	1B	06—BR 70	—	230	200 / 150	46 / 35
3	0204/14-1	1B1	20—BR 71	—	450	140	63
4	0303/06-1	C	16—VT	—	150	165	25
5	0303/06-1	C	20—T 3[1]	4 außen	130	240 / 140	31 / 18
6	0302/06-1	C	13—Ind.[2]	2 hinten	170	200 / 150	34 / 26
7	0304/06-1	C1	08—LNER	—	400	180	72
8	0304/16-1	1C	16—BR 91	—	190	180	34
9	0304.16-1	1C	20—BR 24[3]	—	380	90 / 100	34 / 38
10	0305/16-1	1C1	16—XIV HT	—	240	120	29
11	0305.16-1	1C1	16—BR 23	2 hinten	550	305	167
12	0305.16-1	1C1	13—BR 23	2 hinten[4]	585	110	64
13	0305.26-1	2C	12—P 10	2 links	400	215	86
14	0306/16-1	1C2	16—BR 66	2 hinten	250	310 / 290	78 / 73
15	0306.26-1	2C1	20—S 3/6	4 außen	810	350	283
16	0307/26-1	2C2	12—BR 78	2 rechts	330	305 / 265	101 / 87
17	0404/04-1	BB	18—ITV	—	210	160	34
18	0404/08-1	D	13—BR 81	—	420	160	67
19	0407/18-1	1D2	06—BR 65	—	700	125	88
20	0407.28-1	2D1	10—SNCF	4 (Tend.)[5]	530	190 / 210	101 / 111
21	0408.28-1	2D2	20—USA	—	1110	90 / 100	100 / 111
22	0506.18-1	1E	13—BR 44	—	1060	120	127
23	0506.18-1	1E	13—SNCF	2 hinten	670	310	208
24	0506.18-1	1E	16—BR 42	—	530	125	66
25	0506.18-1	1E	06—BR 52	6 (Tend.)[6]	650	360 / 440	234 / 285
26	0507/18-1	1E1	16—BR 84	—	400	160	64
27	0812.28-1	2DD2	18—USA	2 rechts[7]	670	205	137
Ellok							
28	1404/05-1	BoBo	13—E 44	—	700	140	98
29	1404/05-1	BoBo	06—E 44	—	500	305 / 150	153 / 75
30	1404/05-1	BoBo	16—E 44	—	310	180	56
31	1404/05-1	BoBo	16—E 11	—	400	190	76
32	1404/05-1	BoBo	13—SBB	—	750	200	150
33	1406/19-1	1Do1	13—E 18	—	800	170	136
34	1600/07-1	CoCo	11—SBB	—	600	175	105
35	1606/07-1	CoCo	16—SNCF	—	450	175	79
36	1608/16-3	1CC1	13—SBB	—	950	150	143
Diesellok							
37	2202/04-1	B	19—Kö	—	200	200	40
38	2303/06-1	C	13—V 60	2 hinten	220	440 / 380	97 / 84
39	2404/04-1	BB	16—V 100	—	290	170	49
40	2404/04-1	BB	13—216	4 vorn	410	310 / 385	127 / 158
41	2404/04-1	BB	16—V 180	—	380	150	57
42	2606/07-1	CoCo	16—120	—	375	110	41
43	2606/07-1	CoCo	16—120	4 mittig[8]	375	282	106
44	2606/07-1	CoCo	16—MAV	—	400	195	78
Elektrische Triebwagen							
45	4204.25-1	2Bo	08—SBB	—	520	195 / 120	101 / 63
46	4408/05-2	Bo2+2Bo	16—BLS	—	610	50 / 90	30 / 55
Dieseltriebwagen							
47	5102.13-1	1A	13—Bus	—	330	130 / 140	43 / 46
48	5102.13-2	1A+2	13—Bus	—	440	95 / 70	42 / 31
49	5408/04-3	B22B	16—Vt	—	740	110	81
Kompletter Zug							
50	0103.13-1	1A1 mit Tender und 3 Wagen	20—Adler	2 rechts[9]	340	210	71

[1] mit 4 Schleifern
[2] 3029 mit Mittelschleifer
[3] mit 2 Schleifern rechts
[4] abgenützt, in der Wirkung herabgesetzt
[5] 4 Reifen am 1. Tenderdrehgestell
[6] 1. bis 3. Achse
[7] 4. und 8. Achse
[8] 2. und 5. Achse
[9] Antrieb im 1. Wagen, 2 Antriebsachsen

Bemerkungen zu Tabelle 2

Sp. 2 Die Dokumentationsnummer gestattet eine Ordnung nach Traktionsarten und Achsanordnungen, Lokomotiven kommen vor Triebwagen (0 bis 2 Lokomotiven, 3 bis 5 Triebwagen, 6 Akku-Triebfahrzeuge, 7 sonstige Triebfahrzeuge).
Lok ohne Schlepptender, Triebwagen symmetrischer Antrieb
Lok mit Schlepptender, Triebwagen asymmetrischer Antrieb

Sp. 7 Die Steigung i ist etwas höher, da $f = \sin \alpha$ verwendet wurde, nicht $i = \tan \alpha\alpha$

Sp. 8 Die Zugkraft $F = G \cdot \sin \alpha = G \cdot f$

Es ist erwiesen und kann leicht nachgeprüft werden, daß eine bis an die Grenze ihrer Zugkraft ausgelastete Modell-Lokomotive in dem Augenblick mit gleitenden Antriebsrädern zum Halten kommt, in dem sie aus dem Bogen kommend die Gerade erreicht hat. Wäre ihr Widerstand im Gleisbogen von entscheidender Wirkung, so könnte diese Erscheinung nicht auftreten. Streng genommen trifft diese Feststellung nur auf die Lokomotive selbst zu, also z. B. nicht auf den Tender. Diese Tatsache kann jedoch vernachlässigt werden.

Es gibt also für das Modell-Triebfahrzeug zwei Fälle, die „echte" Steigung, bei der das Triebfahrzeug selbst einen Kraftanteil für seine eigene Hubarbeit benötigt, und die einer Steigung entsprechende Bogenstrecke. Hier tritt ein solcher Kraftanteil nicht auf.

Beispiel:

Modell-Lok 2404/04 — 1 (BB-Diesellok 118 — VEB EM),

$G_L = 380$ p; f = 150 Promille

$F = 150 \cdot 0{,}38 = 57$ p

Die Wagenzuggewichte können nach der für das Vorbild verwendeten Formel

$$G_W = \frac{F - G_L\ (w_L + i)}{w_W + i}$$

berechnet werden. Dabei kann man den Widerstand des Fahrzeuges $w_L = 0$ setzen, da infolge der Meßmethode „F" bereits die Zugkraft am Lok- bzw. Tenderhaken bedeutet, d. h., der für den Tender benötigte Kraftanteil berücksichtigt ist.

Der Wagenwiderstand kann zu w_w = 20 Promille angenommen werden. Er schwankt zwischen 15 Promille und 30 Promille bei Wagen mit Spitzenlagerung und Rädern mit Metallreifen. Die beiden Fälle — Steigung und Bogenfahrt — sind deshalb nach folgenden Formeln zu berechnen:

$$G_{Wb} = \frac{F}{w_W + i_b} \quad ; \quad G_{Ws} = \frac{F - G_L \cdot i}{w_W + i}$$

Bei einem Gewicht von 35 p je Achse ergeben sich die in Tabelle 3 genannten Achszahlen.

Tabelle 3 Wagenzuggewichte und Achszahlen für eine Modell-Lokomotive V 118 — mit G_L = 380 p, F = 57 p

Steigung i bzw. Bogenwiderstand i_b ‰	$G_L \cdot i$ $G_L \cdot i_b$ p	$F - G_L \cdot i$ p	$w_w + i$ $w_w + i_b$ ‰	G_{wb} p	z_b Achs	G_{ws} p	z_s Achs	z Achs
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	57	20	2850	81	2850	81	—
5	1,9	55	25	2280	65	2200	60	93
10	3,8	53	30	1900	54	1770	50	55
15	5,7	51	35	1630	46	1460	41	38
20	7,6	49	40	1420	40	1220	35	28
25	9,5	47	45	1270	36	1050	30	22
30	11,4	46	50	1140	32	920	26	17
35	13,3	44	55	1030	29	800	23	14
40	15,2	42	60	950	27	700	20	11

4. Anwendung der Bogenwiderstandswerte

Vergleicht man die Zahlen der Tabelle 3 mit den Achslasten des Vorbildes, die in Spalte 9 nochmals aufgeführt sind, so ergibt das beim Modell anfangs kleinere Werte, aber bereits ab i = 15 Promille günstigere als beim Vorbild. Das hängt damit zusammen, daß die Summe $w_w + i$ infolge der hohen Anfangswerte beim Modell prozentual weniger rasch zunimmt als beim Vorbild. Die Neigung 25 Promille bzw. der dieser entsprechende Bogenwiderstand ist von besonderer Bedeutung, wie nachstehend erläutert wird.

Tabelle 4 Bogenwiderstände für r = 440 mm

Zuggattung	Achsabstand in mm	Bogenwiderstand i_b ‰	Anzahl der Achsen z_b	Anzahl der Wagen
Güterzug aus Vierachsern	20	9,1	54	13
Reisezug aus Vierachsern	30	13,6	46	11
Güterzug mit 4,5-m-Wagen[1]	50	22,7	38[2]	19
Güterzug mit 6,0-m-Wagen[1]	70	31,8	32	16
Reisezug aus Zweiachsern	90	40,8	27	13

[1] Zweiachser mit 4,5 m bzw. 6,0 m Achsabstand

[2] Aus Tabelle 3, Spalte 6, interpolierter Wert

Der Bogenwiderstand kann bei Rädern mit Metallreifen für das Modell aus der Formel

$$i_b = \frac{200 \cdot a}{r}$$

berechnet werden. Sie liefert i_b in Promille, wenn a und r in mm eingesetzt werden. Der Wert a ist dabei der Achsabstand der Endachsen eines zwei- oder dreiachsigen Wagens oder eines Drehgestells bei vier- oder sechsachsigen Wagen.

Die häufigen Halbmesser 380 und 440 mm liefern bei a = 50 mm

$$i_b = \frac{200 \cdot 50}{380} = 26{,}4 \text{ Promille und}$$

$$i_b = \frac{200 \cdot 50}{440} = 22{,}7 \text{ Promille}$$

i_b = 25 Promille kann daher als brauchbarer Näherungswert gelten. Geht man von r = 440 mm aus, so erhält man die Werte der Tabelle 4.

5. Variationen der Geschwindigkeit beim Vorbild

Um einen einfachen Ansatz für Tabelle 1 zu erhalten, sind wir von einer bestimmten Geschwindigkeit, nämlich 50 km/h, ausgegangen. Nehmen wir an, daß bei bestimmten großen Steigungen eine geringere Geschwindigkeit, z. B. 30 km/h genügen würde, so ergibt das folgende Änderungen:

$$w_L = 3{,}0 + 0{,}6\ \frac{12}{78}\ \left(\frac{30}{10}\right)^2 = 3{,}0 + 0{,}8 = 3{,}8 \text{ Promille}$$

$$w_W = 2 + 0{,}057\ \frac{30^2}{100} = 2 + 0{,}5 = 2{,}5 \text{ Promille}$$

$$F = 270 \cdot 0{,}8 \cdot \frac{2000}{30} = 14\,400 \text{ kp} < 15\,600 \text{ kp},$$

d. h., die Reibungszugkraft wird dabei noch nicht überschritten.

Bei i = 25 Promille erhält man

$$G_W = \frac{14\,400 - 78\ (3{,}8 + 25)}{2{,}5 + 25}$$

$$G_W = \frac{14\,400 - 2250}{27{,}5} = 441 \text{ Mp}$$

Die Ermäßigung von 50 auf 30 km/h ermöglicht damit für unser Beispiel eine Steigerung der Zuglast auf etwa das Doppelte.

Fortsetzung auf Seite 200

Mit einem selbstgebauten Dampflok-Modell fing es an

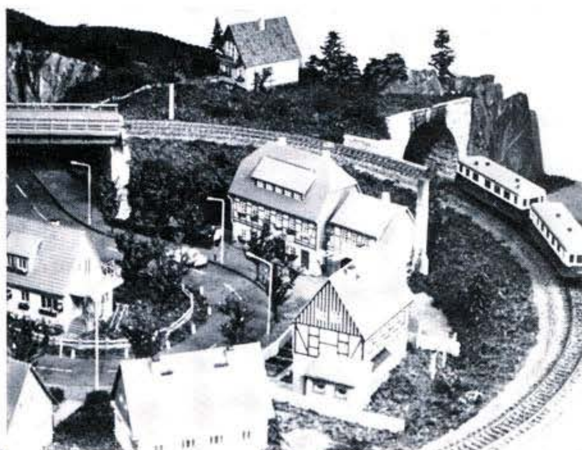
Unser Leser, Herr Günter Lehnert aus Dresden, 48 Jahre alt und von Beruf gelernter Mechaniker, begann seine Modelleisenbahner-„Laufbahn“ im Jahre 1951, als er gemeinsam mit einem Kollegen ein Dampflokmodell baute. Ein Jahr später folgte die H0-Anlage. Mit dem Erscheinen des Pilz-Gleises wurde auch eine neue Anlage fällig (Siehe: transpress, K. Gerlach, Modellbahnanlagen II).

Im Jahre 1966 zog Herr L. in eine größere Wohnung, und nun konnte er von neuem planen und bauen. Zunächst wurde ein vierteiliger Wandschrank von 3 m Breite, 60 cm Höhe und 48 cm Tiefe angefertigt. Wiederum verwendete er Pilz-Gleismaterial, allerdings als Meterware, das auf die in Rahmenbauweise kippbar im Schrank angeordnete Anlagenplatte aufgebracht wurde. Die Gleislänge beträgt 32 m, 21 einfache und eine doppelte Kreuzungs-Weiche wurden installiert. Sämtliche Weichen wurden so umgebaut, daß die Antriebe unter Flur liegen und die Laternen leuchten. Die neun Signale wurden selbst hergestellt (Siehe: „Der Modelleisenbahner“, Heft 7/1967, S. 208). Die Bedienung der Anlage erfolgt mittels eines Gleisbildstellpultes, welches an die Platte durch zwei Führungsbolzen angesteckt werden kann. Fünf Messerleisten mit je 24 Anschlüssen gestatten ein problemloses Verbinden und Trennen des Pultes und der Anlage. Für die gesamte Beleuchtung der Anlage sorgt ein 12-V-Trafo, während in allen Brennstellen 16-V-Lämpchen eingeschraubt sind. Dadurch wird ein natürlich wirkendes Licht erreicht und eine längere Lebensdauer der Birnchen erzielt. Die Weichenspannung liefert ein selbstgebauter 16-V-Trafo, der aber auch den Fahrstrom für 12 V abgibt und unter der Platte montiert ist.

Drei Fahrstrombereiche sind vorhanden, so daß immer drei Züge gleichzeitig verkehren können. Für jeden dieser Bereiche ist je ein Potentiometer vorhanden, um einen stufenlos regelbaren Fahrbetrieb zu ermöglichen. Mit Hilfe eines Kippschalters kann Herr L. auf „Rangierbetrieb“ schalten. Um dabei jedoch einen Kurzschluß zu vermeiden, müssen alle drei Fahrstrombereiche in gleichem Sinne gepolt sein. Nun können sämtliche Gleise von Rangierfahrten benutzt werden. Damit aber auch die Kinder einmal ohne Aufsicht „spielen“ können, wurde noch in jeden Fahrstrombereich ein Überstromauslöser eingebaut.

Das Gelände hat Herr L. in herkömmlicher Weise angefertigt und mit farbiger Dekofaser beklebt. Islandmoos, Heidekraut und Goldregen waren das Ausgangsmaterial für die selbst hergestellten Bäume und Sträucher. Felsen wurden aus Schaumpolystyrol, das mit dem warmen Lötkolben bearbeitet wurde, nachgebildet. Sämtliche Gleise, ausgenommen die nicht sichtbaren Tunnelstrecken, sind mit Schotter versehen. Die Hochbauten, großenteils MAMOS-Modelle, wurden nach eigenen Ideen verändert.

Den Gleisplan werden wir in einem späteren Heft veröffentlichen, Fotos dieser Anlage befinden sich außerdem noch auf der 3. Umschlagseite und dem Rücktitel.


2


1

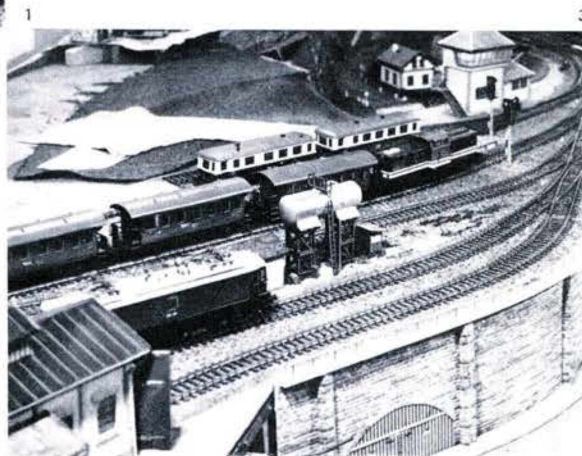

3

Bild 1 Während „oben“ ein VT 135 (BR 186.0...2) mit Beiwagen verkehrt, befährt auf der unteren Strecke gerade ein Reisezug, bespannt mit einer 110, den Wegübergang Hauptstraße in Bergheim

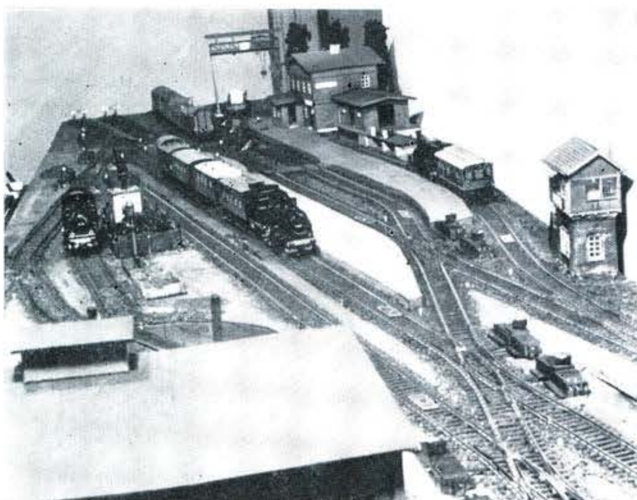
Bild 2 In großem Bogen umfährt der VT die Ortschaft Bergheim, um zu dem höher gelegenem Bahnhof zu gelangen

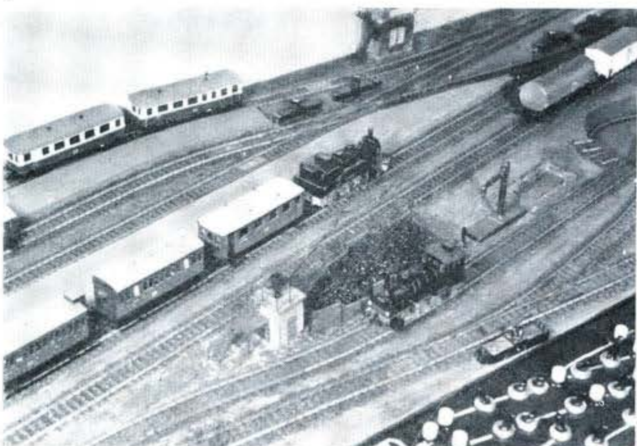
Bild 3 Blick auf den noch nicht fertiggestellten Kopfbahnhof, der sicher einmal elektrifiziert werden soll, wie die schon vorhandene 242 vermuten läßt. Gut gelungen ist die Partie rechts unten mit der Ziegelsteinmauer, die den hochgelegenen Bahnhof gegen eine Straße abgrenzt. Fotos: Lehnert, Dresden

SIEGFRIED BROGSITTER,
Kodersdorf

In 15 Minuten betriebsbereit


1


2

3


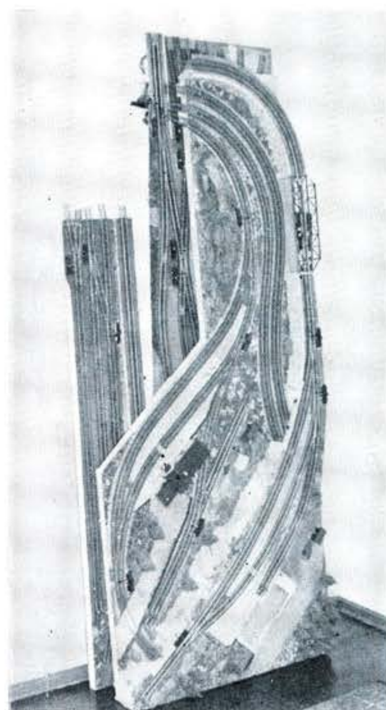

4

Bild 1 Kopfbahnhof mit Verbindungsstück; die Wendeschleife verläuft nach rechts hinten

Bild 2 Blick über den Kopfbahnhof, von der Einfahrt aus gesehen

Bild 3 Eine kleine Lokbehandlungsanlage ist auch vorhanden

Bild 4 Anlage im abgestellten Zustand

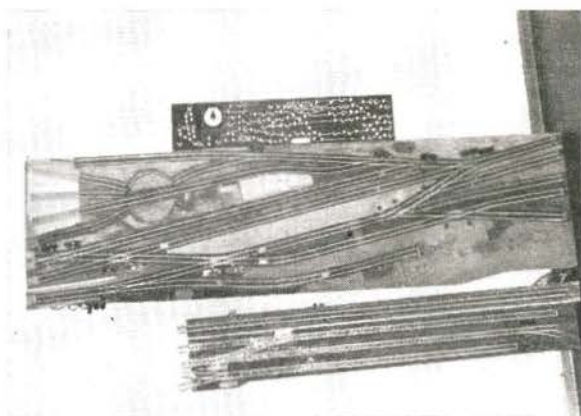


Bild 5 Kopfbahnhof und Verbindungsstück

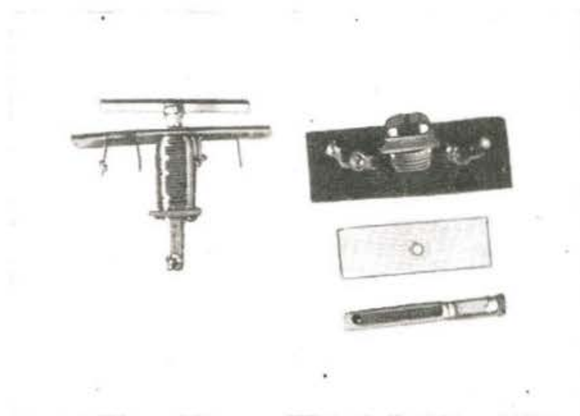


Bild 6 Entkuppler; links Seitenansicht komplett, rechts oben Draufsicht, darunter Pertinaxplatte und Hubkern

Fotos: Verfasser

Da ich auf die Veröffentlichung im Heft 7/1971 dieser Fachzeitschrift mehrere Anfragen bekam, habe ich mich entschlossen, einige Ergänzungen hierzu in Wort und Bild zusammenzustellen.

Obwohl ich nur über beengte Platzverhältnisse verfüge, entschloß ich mich, meine TT-Anlage aufzugeben und dafür in HO neu aufzubauen. Die Hauptgründe hierfür waren einmal das bessere Angebot an Dampflokmodellen und zum anderen die viel besseren Gleisgestaltungsmöglichkeiten durch Verwendung des Schienen- und Weichenmaterials des VEB Gleis- und Werkzeugbau Sebnitz (Pilz-Schienen).

Folgende Bedingungen stellte ich an meine Anlage:

- Aufstellungsmöglichkeit in eingerichtetem Zimmer
- schnelle Betriebsbereitschaft
- leichte Transportmöglichkeit innerhalb der Wohnung und minimaler Platzbedarf beim Abstellen.

Für den Betrieb der Anlage mußten folgende Gegebenheiten beachtet werden:

- nur stundenweise Betriebsbereitschaft
- je nach freier Fläche im Wohnraum und je nach Aufstellung der Anlage können zeitweilig einige Wohnfunktionen eingeschränkt werden, wie zum Beispiel die Bewegungsfreiheit, das Öffnen einiger Türen an Schränken oder einiger Schubfächer.

Daher mußte sich die Gesamtkonzeption diesen Bedingungen unterordnen. Bei der Planung der Anlagenfläche ging ich davon aus, welche Fläche im Wohnraum für ein stundenweises Aufstellen überhaupt genutzt werden kann, und so projektierte ich in das maßstäblich gezeichnete Zimmer einschließlich der Möbel die Anlage einfach hinein. Zwangsläufig kommt man dabei auf die bekannte Methode „Immer an der Wand entlang" oder besser hier „Immer an den Möbeln entlang". So ergaben sich lange, aber schmale Teile, die sich, in Leichtbauweise hergestellt, bei einem Ausmaß von maximal 2,1 m × 0,86 m mühelos von einer Person tragen lassen. Der Unterbau der Einzelsegmente besteht aus Rosten von 4 mm ... 6 mm starken und 40 mm ... 60 mm breiten Streifen aus Sperrholz. Diese wurden in Abständen von 300...330 mm voneinander angeordnet. Um die Konstruktion verwindungssteif zu bekommen, setzte ich zusätzlich Diagonalstreifen ein. Gleisunterlagen und Geländestücke, die im Niveau von ± Null liegen, werden auf Unterlagen aus 4 mm starken Preßspanplatten unmittelbar auf den Streifen befestigt. Zur Verleimung verwandte ich Duosan oder auch Holzkaltleim.

Die Verbindung der Einzelteile miteinander kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Ich wandte eine Methode an, die zur Befestigung von Tragflächen im Flugmodellbau bekannt ist. Zwei Zungen aus 4 mm ... 6 mm starkem Sperrholz, die sich an einem Teil befinden, werden in Paßöffnungen am anderen Teil eingeschoben. So wird auch das Zwischenstück meiner Anlage (1,55 m × 0,20 m) ohne jede andere Befestigung oder Unterstützung an den beiden größeren Teilen einfach „eingehängt". Es erwies sich als günstig, in diesem Fall das Schaltpult direkt an der Anlage fest anzuordnen. Dadurch entfallen weitere elektrische Verbindungen und Aufwand für das Abstellen. Die elektrische Verbindung der Einzelteile untereinander geschieht über 16- oder 30polige Messerleisten. Beide größeren Teile liegen beim Aufbau bzw. Betrieb auf jeweils drei kleinen selbst gebauten Böcken auf.

Wie schon erwähnt, habe ich nur Pilz-Gleise verlegt. Der Kontakt über die jeweils anliegende Zunge wird über die Rückmeldekontakte verbessert.

Beim Bau der Anlage schraubte ich zuerst die Gleise auf und verklebte sie dann fest mit Duosan auf der Unterlage. Zum Schottern benutzte ich nur Korkschrot, den ich mit brauner Holzbeize zuvor eingefärbt hatte. Mit einer kleinen Ölkanne aus Plaste wird erst auf die zu beschotternden Stellen Büroleim aufgebracht, dann der Schotter aufgestreut und mit den Fingern fest angedrückt. Lose Körnchen muß man dann mit dem Staubsauger absaugen.

Um einen abwechslungsreichen Rangierbetrieb zu erzielen, habe ich 23 Entkuppler installiert. Diese bestehen aus einer TT-Weichenspule. Ein Stirnteil wird mit einer größeren Pertinaxplatte versehen, an der auch Lötösen für die Anschlüsse sein können. Der Entkuppler wird an der Plattenunterseite angeschraubt. Auch den Eisenkern verwandte ich in einer Länge von 20 mm, der obere Teil des Hubkernes besteht aus einer flachgedrückten Kugelschreibermine, auf der sich oben zur Befestigung der Hubplatte eine M-2-Mutter befindet. Am unteren Ende des Eisenkerns wird ein Loch gebohrt, welches für die Aufnahme eines Drahtes dient, mittels welchem man durch entsprechende Wicklungen die Hubhöhe einstellen kann. Übrigens stört diese Art Entkuppler nicht das Bild, sie ist mit entsprechenden Änderungen auch für andere Nenngrößen verwendbar.

Die Drehscheibe benutze ich vornehmlich zur Verteilung der Triebfahrzeuge auf die einzelnen Abstellgleise.

Alle Hochbauten, Bäume, Masten usw. sind abnehmbar. Die Gebäude habe ich Originalen nachgestaltet, oder sie stammen aus Fromm's Buch „Bauten auf Modellbahnanlagen". Auf eine großzügige Landschaftsgestaltung mußte ich verzichten. Im abgestellten Zustand stehen die Teile hintereinander an der Wand und werden mit Plastfolie abgedeckt.

JOACHIM SCHNITZER, Kleinmachnow

Tips für den Modellbau von Brücken und ähnlichen Stahlkonstruktionen

Bei einem Gespräch mit erfahrenen Modell-Lokomotivbauern war es interessant zu erfahren, welche Methoden der eine oder der andere beispielsweise beim Bau der Zylinderblöcke anwendet, oder durch welche Bearbeitungsart die Vertiefungen, also die Profilierung in den Kuppel- und Treibstangen der Dampflokmodelle angebracht werden. Es war erstaunlich, wie oftmals die Meinungen über verschiedene Technologien auseinandergingen, welche letztendlich aber zum gleichen Ziel führten. Ich war nur stiller Zuhörer, denn im Modellokbau bin ich noch relativ unerfahren. Trotzdem spitzte ich die Ohren, denn vielleicht gelingt es mir einmal, Lokradsätze im Handel zu erhalten. Dann werde auch ich mich der Krönung des Modelleisenbahnbaues, also dem Lokbau widmen und so diese Tips anwenden.

Unmittelbar nach jenem Gespräch stellte ich mir die Frage: Warum erfährt man solche wertvollen Tips und Anregungen durch unsere Fachzeitschrift nicht öfter? Zugegeben, es wird nur den geringeren Teil der Modelleisenbahner interessieren, wie man dieses oder jenes Teil vereinfacht herstellen oder befestigen kann. Trotzdem sollte man gesammelte Erfahrungen nicht wie ein Geheimnis für sich behalten, sondern, wenn möglich, anhand von fotografischen Abbildungen an andere weitergeben. Nicht allein, daß Fotos mehr aussagen können als Worte, so gelten sie noch zusätzlich als Beweismaterial für die durchgeführte Arbeit des jeweiligen Autors.

Von diesen Gedanken ausgehend, möchte ich hiermit ein paar Bearbeitungsmethoden behandeln, die sich aus dem Bau einer Modelleisenbahnbrücke ergaben und von denen man die eine oder andere schon als Tip bezeichnen könnte.

Da es sich im vorliegenden Falle um das Modell einer Fachwerkträgerbrücke handelt und eine solche Konstruktion überwiegend aus verschiedenartigen Blechprofilen besteht, dürfte der Zuschnitt und somit die Herstellung der Einzelteile keine allzu großen Schwierigkeiten bereiten. Bei dem Bau eines solchen Modells ist es eher der Zusammenbau, der einige Probleme aufwirft. Daher ist es von großem Nutzen, sich ein paar Hilfsmittel, welche man durchaus auch als Hilfsvorrichtungen bezeichnen könnte, anzufertigen. Diese relativ kleine Mehrarbeit lohnt sich immer, denn Hilfmittel bedeuten nicht nur Arbeitserleichterung, sondern sie garantieren — und das ist für den Modellbauer kein unbedeutender Faktor — Genauigkeit.

Um die gesamte Brückenkonstruktion verzugsfrei zusammenzufügen, war zunächst eine glatte ebene Unterlage von entsprechender Größe erforderlich. Hinsichtlich der Hitzeentwicklung beim Löten sollte diese aus Hartgewebe oder Hartpapier (Pertinax) bestehen und seitlich mit einer geraden, rechtwinklig angeschraubten Anschlagseite aus gleichem Material versehen sein. Eine derartige Unterlage ist auch für viele andere Lötarbeiten vorteilhaft. Schon beim Zusammenlöten einzelner Untergruppen, wie beispielsweise das der Streben mit den Knotenblechen, sorgt diese Unterlage für einen rechtwinkligen Zusammenbau. Dazu ist es erforderlich, rechtwinklig zur Anschlagleiste zwei Bohrungen anzubringen, in welche zwei Anschlagstifte stramm eingesteckt werden und gegen welche die Brückenstreben beim Löten leicht angedrückt werden (siehe Bild 1). Ein einstellbarer Anschlag sorgt dann noch für eine genaue und gleichmäßige Lagebestimmung der Knotenbleche. Auch für den weiteren Zusammenbau ist die Unterlage von großem Nutzen. Eine dritte angebrachte Bohrung, in welche ebenfalls ein weiterer Anschlagstift gesteckt wird, sorgt für einen gleichmäßigen einheitlichen Abstand der senkrechten Streben untereinander. Die mit Hilfe der beiden Anschlagstifte rechtwinklig an den Hauptträger angelötete Strebe wird danach gegen den dritten Anschlagstift geschoben, worauf das Festlöten der jeweils nächsten Strebe erfolgt (siehe Bild 2). Dadurch wird der Abstand von Strebe zu Strebe einheitlich, und ein Messen kann somit entfallen. Nach diesem Prinzip erfolgt zunächst der Zusammenbau der Brückenseitenteile und danach auch das Einlöten der unteren und oberen Querstrebe. Das Einlöten der Diagonalstreben kann in ähnlicher Weise erfolgen, oder aber auch mit Hilfe einer in die Unterlage eingeritzten Markierungslinie.

Fortsetzung von Seite 196

6. Schlußfolgerungen

Der Vergleich mit dem Vorbild zeigt, daß selbst eine Modell-Lokomotive ohne Haftreifen ein Zugvermögen besitzt, das man als ausreichend ansehen kann. Grundlage sollte für Nenngröße HO ein Gleisbogen mit 440 mm Halbmesser sein, für den etwa ein Widerstandsbeiwert $i_b = 25$ Promille anzunehmen ist. Diesen Wert kann man auch noch für Gleisbögen mit 380 mm Halbmesser gelten lassen.

Bei einem solchen kann man je Achse mit 0,035 (20 + 25) = 1,5 p Zugkraft rechnen. Damit läßt sich aus Tabelle 2, Spalte 8, die Anzahl der Achsen bestimmen, die man in der Ebene ziehen kann.

Bei Steigungsstrecken ist zu beachten, daß die Zugkraft um den Anteil $G_L \cdot i$, d. h., Last der Lok einschließlich Tender mal Steigungsbeiwert entsprechend dem berechneten Beispiel, vermindert werden muß.

Wenn Gleisbögen in einer Steigung liegen, so sind beide Widerstandsanteile zu berücksichtigen. Dabei wird das Zugvermögen stark herabgesetzt. Das Wagenzuggewicht ist dann aus

$$G_W = \frac{F - G_L \cdot i}{w_W + i + i_b}$$ zu berechnen.

Leichtere Lokomotiven mit Haftreifen sind auf der Steigung im Vorteil, da sie bei gleicher Zugkraft in der Ebene weniger Eigenlast in der Steigung überwinden müssen, d. h., der Faktor $G_L \cdot i$ günstiger ist als bei schwereren Lokomotiven ohne Haftreifen. In der Ebene, also auch bei Bogenfahrt, spielt dieser Umstand keine Rolle. Zu beachten ist schließlich, daß gemessene günstigste Anfangswerte infolge des Betriebes absinken können. Es sollte daher eine Sicherheit von 20 Promille einkalkuliert, d. h., nur 80 % von f ausgenutzt werden.

Ein weiteres Problem brachte das „genaue" Anlöten der rund 120 Verbindungslaschen, welche die Hauptträger verbinden, mit sich. Dieses Problem wurde durch die Anfertigung einer einfachen Lötschablone gelöst (siehe Bild 3). Ein Hartgewebestückchen entsprechender Form und Dicke wird an der Unterseite mit zwei Kerben versehen, welche in einem bestimmten Abstand zu der im Bild rechts befindlichen Anschlagfläche liegen. Diese Kerben dienen zur Arretierung der erwähnten Verbindungslaschen, welche auf diese Weise mit einheitlichem Abstandsmaß festgelötet werden können. Auch hierbei kann ein vorheriges Anreißen und nachheriges Messen entfallen. Ähnlich erfolgte auch die Anbringung der Geländerstreben. Um sie parallel zu den unteren Hauptträgern aufzulöten, sorgte ebenfalls eine simple Anschlagschablone (siehe Bild 4). Ein Hartgewebestreifen mit entsprechenden Aussparungen dient hierbei als absolut sicheres Hilfsmittel.

Eine ähnlich einfache Methode ergab sich beim Zusammenlöten der Brückenlager (siehe Bild 5). Auch hierzu diente als Grundplatte die anfangs beschriebene Unterlage mit der Anschlagleiste. Die einzelnen kleinen Bauteile, welche man bereits vorher schon an ihren Berührungspunkten leicht verzinnt hat, werden mit Hilfe eines plattenähnlichen Druckstückes leicht gegen die Anschlagleiste gedrückt. Um die Parallelität zu wahren, also ein Verdrehen zu verhindern, ist es erforderlich, ein entsprechend dickes Distanzstück (links im Bild erkennbar) als Ausgleich dazwischenzulegen. Durch das vorherige Verzinnen ist mit dem Lötkolben nur noch ein entsprechendes Erhitzen der kleinen Bauteile erforderlich. Durch die Anwendung dieser kleinen Hilfsmittel wurden saubere und maßhaltige Baugruppen erzielt.

Da die Brücke, wie beim Vorbild, mit insgesamt 42 langen und kurzen Holzschwellen ausgestattet wurde, war es erforderlich, diese für die Befestigung der Schienenklammern mit je vier Bohrungen zu versehen. Ein Anreißen, Ankörnen und freies Bohren schied wegen der zu erwartenden Ungenauigkeit von vornherein aus. Die geeignetste Lösung war auch hier wieder der Bau einer einfachen Hilfs-Bohrvorrichtung (siehe Bild 6). Ein ungefähr 1 mm dicker Blechstreifen wird mit einem entsprechend dicken Zwischenstück auf einen Hartgeweberest o. ä. aufgeschraubt. Danach erfolgt das genaue Anreißen und Bohren des Blechstreifens, welcher somit die Funktion einer Bohrplatte übernimmt. Die Holzschwellen werden nun unter die sogenannte Bohrplatte geschoben und gebohrt. Sie erhalten somit ein einheitlich gleiches Bohrbild. Nach dem Bohren der ersten Bohrung ist es zweckmäßig, diese mit einem entsprechenden Stift abzustecken, um so ein Verrutschen beim weiteren Bohren zu verhindern.

Beim Zusammenbau des Gleises und beim Aufkleben der Laufplanken bewährte sich wiederum vorher erwähnte ebene Unterlage mit der Anschlagleiste als guter Untergrund (siehe Bild 7). Die abgebildete Aufstreichspitze an der Klebstofftube, deren Herstellung im Heft 9/70 dieser Zeitschrift beschrieben wurde, besteht aus einer verbrauchten Kugelschreibermine. Mit ihrer Hilfe ist die Durchführung feinster Klebearbeiten möglich.

Den Bauschluß eines Modells bildet meistenteils die Farbgebung. Von ihr hängt noch einmal das Gelingen oder Mißlingen eines Modelles ab. Ein Grund mehr, sich auch darüber Gedanken zu machen. Als besonderes Problem galt nun das Festhalten der Brücke beim Farbspritzen. Speziell für diesen Zweck baute ich ein schwenkbares Haltegestell (siehe Bild 8). Ein solches Haltegestell kann in kürzester Bauzeit aus ein paar Leistenresten entstehen. Das Gestell sollte standsicher und die obere Querleiste mittels einer Schraube schwenk- und feststellbar ausgeführt sein. Zwei Fahrradspeichen, durch deren Hilfe die Brücke aufgeschraubt werden kann, sorgen für den erforderlichen Abstand, um das Modell von allen Seiten behandeln zu können. Auf diese

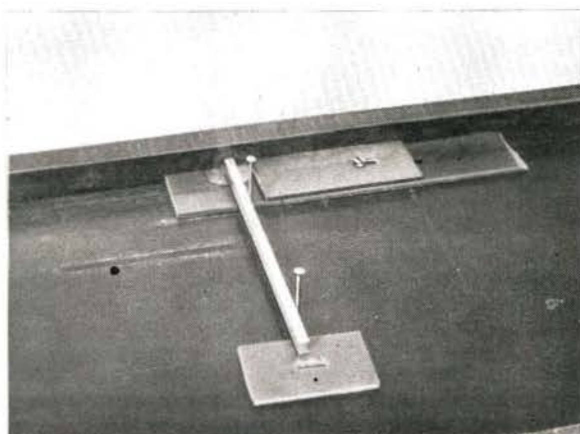


Bild 1

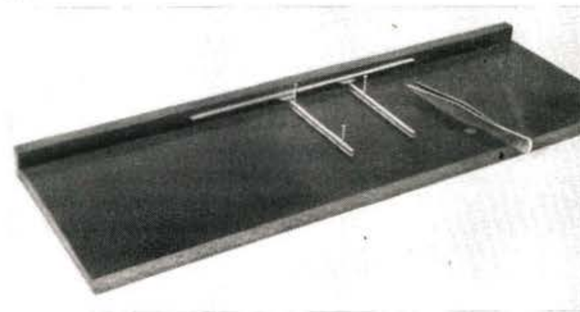


Bild 2

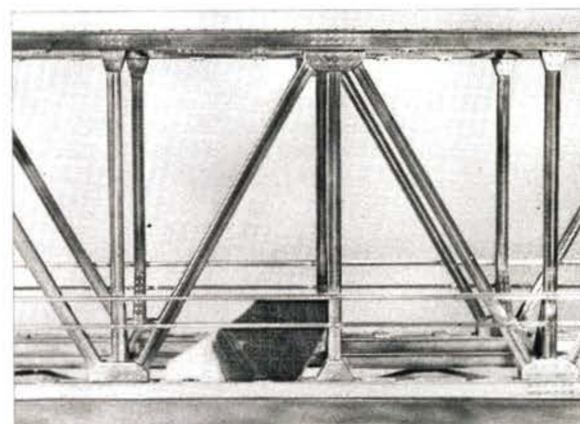
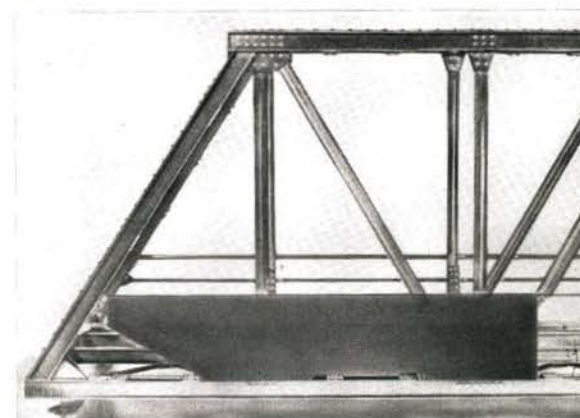


Bild 3

Bild 4



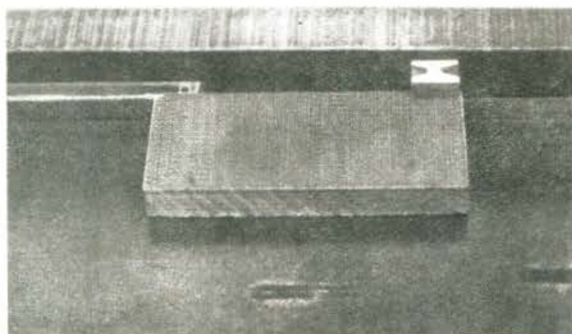


Bild 5

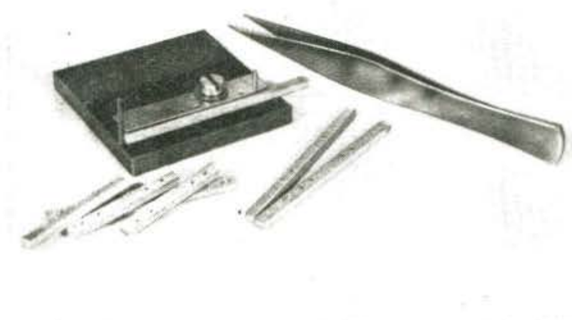


Bild 6



Bild 7

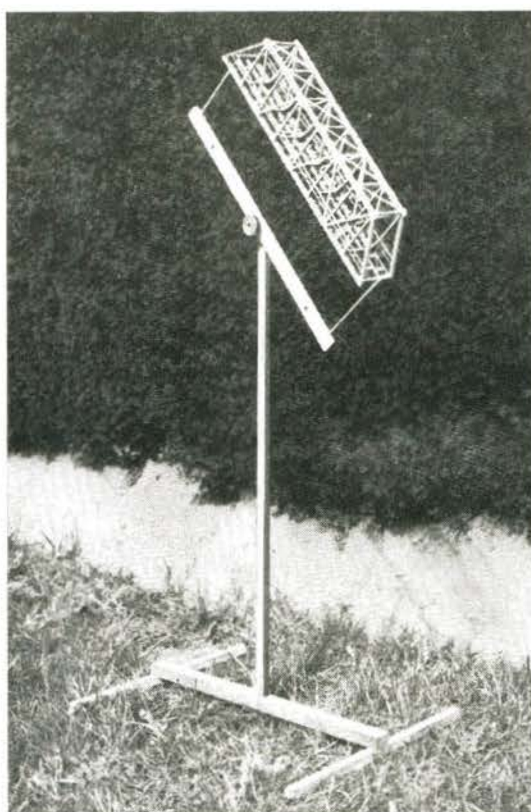
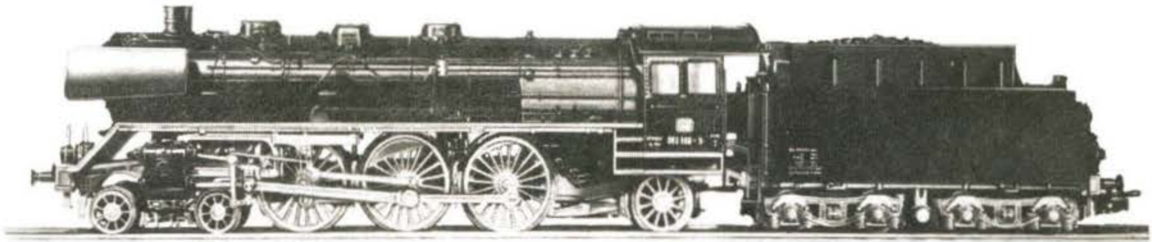


Bild 8

Weise ist es nicht erforderlich, das Modell während des Spritzvorganges zu berühren.
Manche Schwierigkeiten, welche des öfteren anfangs als unüberwindlich galten, wurden manchmal schon nach einigen Überlegungen mittels einfacher Hilfsmittel gelöst. So mögen diese illustrierten Ausführungen dem einen oder anderen Modellbahnbauer beim Lösen gleicher oder ähnlicher Probleme behilflich sein. Vielleicht sind sie aber auch eine Anregung für manchen anderen, seine Erfahrungen auf diese Weise darzulegen. Auch wenn die Modellbahnindustrie immer bessere Modelle auf den Markt bringt, sollte man auf den Eigenbau von Modellen nicht völlig verzichten. Durch sie steigt nicht nur der Wert einer Modellbahnanlage, sondern ebenso die Freude an der Sache.

Eine Stellungnahme des VEB Kombinat Holzspielwaren VERO Olbernhau

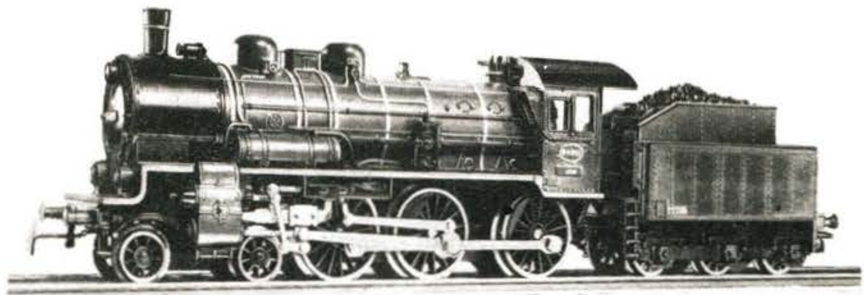
Auszugsweise geben wir eine Stellungnahme zu dem im Heft 3/73 veröffentlichten Artikel von G. Fromm über vorbildgerechte Gebäudemodelle wieder: „... Der Beitrag hat in unserem Betriebskollektiv viele Diskussionen ausgelöst. Wenn wir uns verpflichtet fühlen, zu dem Artikel Stellung zu nehmen, dann nicht zuletzt deshalb, weil wir mit dem Autor einer Meinung sind, durch ein differenziertes Angebot von Gebäudemodellen in verschiedenen Nenngrößen das individuelle Bauen und Gestalten zu ermöglichen. Er hat recht, wenn er vor allem bei bahngebundenen Modellen eine der Nenngröße entsprechende Maßstabtreue fordert... Es bedeutet aber, daß jede Neuentwicklung (aus ökonomischen Gründen, d. Red.) eines Gebäudemodells eine Synthese aus den Gestaltungsanforderungen zur Maßstab- und Vorbildtreue, den vorhandenen fertigungstechnischen Bedingungen und denen des Binnen- und Außenmarktes darstellt. Nicht maximale Teilergebnisse, sondern optimale Gesamtlösungen sind ins Auge zu fassen. Jeder Produktionsprozeß unterliegt ökonomischen Kriterien und baut auf eine angemessene Wiederverwendung von Einzelteilen und Baugruppen auf. Bei kritischer Durchsicht wird der Autor feststellen, daß auch bei Fahrzeugmodellen Funktionsteile wiederverwendet werden... Die Wiederverwendung liegt aber bei Gebäudemodellen im sichtbaren Bereich, was bedeutet, daß mit großem Fingerspitzengefühl vorgegangen werden muß, um dem Modell eine Individualität zu geben, ohne auf eine Wiederverwendung von Teilen zu verzichten... Wir haben noch längst nicht dabei alle Möglichkeiten ausgeschöpft... Das ASMW legt ebenso strenge Maßstäbe an wie bei Flugzeugmodellen. Der Autor irrt jedoch, wenn er die Prüfung von Gebäudemodellen mit der von Flugzeugen vergleicht. Er übersieht, daß ein Flugzeugmodell wesentlich andere Funktionen erfüllt als Gebäudemodelle auf einer Modellbahnanlage. Eine solche demonstriert bis zum gewissen Grade eine geraffte Tiefe einer Landschaft. Daher resultiert auch die Prüfung auf optisch richtige Einordnung. Diese Kriterien entfallen bei Flugzeugmodellen vollkommen..."



1



Neuheiten von der Nürnberger Spielwarenmesse '73



2

In unserem nachstehenden Bidbericht stellen wir von den neuen Modellbahnexponaten der Nürnberger Messe '73 eine Auswahl vor.



3



4



5

Bild 1 HO-Modell der Schnellzugdampflok BR 03 von Märklin, Superausführung, freier Durchblick Kessel/Fahrgestell, freier Führerstand

Bild 2 Ebenfalls von Märklin: SNCB-Dampflok nach Art der pr P 8 in H0

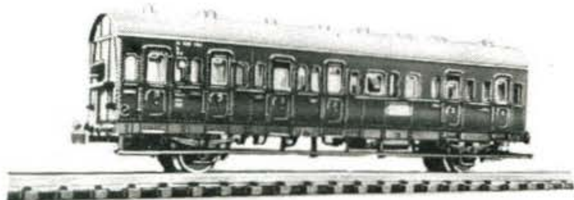
Bild 3 Trix zeigt in H0 eine Güterzug-Dampflok der BR 54

Bild 4 H0-Modell der ÖBB-Reihe 1043 von Fleischmann mit Einholm-Dachstromabnehmer

Bild 5 Märklin-Z-Modell der BR 24



6



7



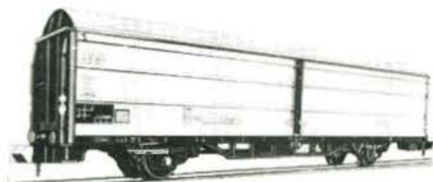
8



9



10



11

Bild 6 Ebenfalls aus dem miniclub-Sortiment von Märklin (Z) ist dieser Leichtverbrennungstriebwagen mit Beiwagen neu im Angebot

Bild 7 Trix hat nun auch den hübschen Abteilwagen mit Tonnendach, den es im N-Sortiment dieser Firma schon gab, in HO herausgebracht

Bild 8 Und passend dazu auch diesen Packwagen

Bild 9 In HO stellte Fleischmann einen Doppelstock-Autotransportcr DDm vor

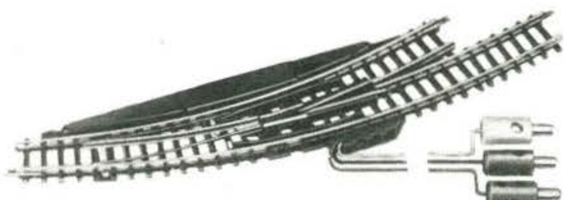
Bild 10 Auch neue HO-Reisezugwagen mit Inneneinrichtung, 26,4 cm lang, mit gotischer Dachform gehören bei Fleischmann zum Programm

Bild 11 Neben mehreren anderen Fleischmann „piccolo" (N) Wagenneuheiten sah man auch diesen Schiebewandwagen

Bild 12 Märklin-mini-club-Bogenweichen ergänzen das Gleissortiment der kleinsten Spurweite

12





STRECKEN-BEGEHUNG

Bild 2 Doppelweiche zweiseitig. Der Eisenbahnfreund links im Bild verstößt gegen die Arbeitsschutzbestimmungen der DR, weil er auf dem Schienenkopf läuft.
Foto: F. Hornbogen, Erfurt

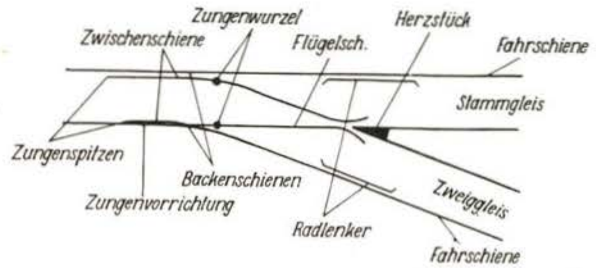
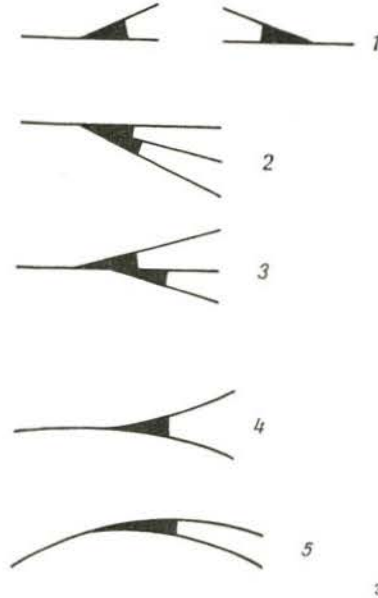


Bild 3 1 einfache Weichen links u. rechts, 2 eins. Doppelweiche rechts, 3 zweiseit. Doppelweiche, 4 Außenbogenweiche, 5 rechte Innenbogenweiche

Weiche und Gleissperre





Weichen haben wir bereits bei unserem Gang wiederholt gesehen. Jeder Modelleisenbahner, selbst der Anfänger, kennt auch gewiß eine Weiche und ihren Verwendungszweck. Weniger bekannt wird die amtliche Definition für eine Weiche sein: Gleiskonstruktion, die den Übergang einzelner Fahrzeuge oder ganzer Züge von einem Gleis in ein anderes ohne Unterbrechung der Fahrt gestattet. Auch die wichtigsten Teile einer Weiche werden viele nicht kennen: Zungenspitzen, gerade und gebogene Zunge, gerade und gebogene Backenschiene, Zwischenschienen, Flügelschienen, Fahrschienen, Herzstück und Radlenker (siehe Bild 1).
Die beweglichen Zungen, die sich nach der Stellbewegung auf den Gleitstühlen in die eine oder andere Endlage bewegen, sind so angeordnet, daß stets eine von beiden an der zugehörigen Backenschiene fest anliegt. Die Radlenker führen den Radsatz in der kritischen Zeit während des Durchlaufs durch das Herzstück. Je nach ihrer Konstruktion unterscheidet man Gelenkzungen, Federzungen und Federschienenzungen. Während erstere sich um ein Gelenk bewegen, sind letztere beiden Zungenarten als federndes Schienenbauteil ausgearbeitet.
Ihrer geometrischen Form nach kennt man eine ganze Reihe von Weichenarten, wie z. B. einfache Links- oder Rechtsweiche, Innenbogenweiche links oder rechts, Außenbogenweiche, Doppelweiche ein- oder zweiseitig (siehe Foto!), Kreuzungsweichen einfach und doppelt.
Außerdem sollte man sich noch die Begriffe „stumpf- und spitzbefahrene" Weiche einprägen. Eine Weiche wird stumpfbefahren, wenn die Fahrt in Richtung vom Herzstück aus zur Zungenspitze verläuft, und spitzbefahren in umgekehrter Richtung. Die meisten Weichen sind „auffahrbar", d. h. das Umstellen erfolgt durch ein Schienenfahrzeug, das eine Weiche von derem Ende aus im nicht eingestellten Fahrweg befährt und dabei zwangsweise die Zungen in die für die Durchfahrt erforderliche Gegenlage drückt. Bei der DR ist das Auffahren verboten. Die Auffahrbarkeit der Weichen ist nur deshalb vorgesehen, um eine Zerstörung der Weiche in solchem Falle zu vermeiden. Straßenbahnweichen sind jedoch zumeist auffahrbar beim üblichen Betrieb.
Auf dem Foto sind in Bildmitte auf zwei Schienen Gleissperren aufgelegt. Diese verhindern eine unbeabsichtigte Fahrt aus einem Nebengleis heraus und verhindern die Gefährdung von Zügen oder Rangierfahrten auf dem Hauptgleis, in welches das oder die Nebengleise einmünden. Der aufgelegte Entgleisungsschuh bringt durch seine Schrägfläche ein Fahrzeug zum Entgleisen. Man kennt rechts- und linksauswerfende Gleissperren. Auf dem Bild sind nach rechts auswerfende zu sehen. Man bringt immer solche Sperren an, die ein Fahrzeug in Richtung vom danebenverlaufenden Hauptgleis hinweg zur Entgleisung bringen. Gleissperren stehen oft in Folgeabhängigkeit von den Weichen. In entsperrter Stellung wird der Entgleisungsschuh heruntergeklappt. Der Eisenbahner nennt eine Gleissperre scherzhaft „Hund".
Über Weichen- und Gleissperrensignale wollen wir uns demnächst unterhalten.
Modellgestaltung Wir verwenden, besonders als Anfänger, nur industriell gefertigte Weichen, zumal das Angebot in allen Nenngrößen, zumindest bei den Weichengrundformen, recht gut ist. Wer das reichhaltige Material des VEB Modellgleis- und Werkzeugbau Sebnitz (Pilz) verwendet, findet sämtliche Weichenformen in HO und kann daher nicht nur vorbildgerechte, sondern auch platzsparende Weichenstraßen anlegen. Dabei gibt es auch vorgefertigte Bausätze, die billiger als fertige Weichen sind.
Modellweichen stimmen nicht ganz mit dem Vorbild überein, bewirken aber dennoch dasselbe. Herzstück und Radlenker sind vorhanden, lediglich die Zungenvorrichtung ist vereinfacht, und es fallen einige Teile weg. Modellweichen sind in der Regel kurz und plump, weil die Bogenhalbmesser maßstäblich stark verkleinert sind. Je kürzer die Weiche, umso größer ist der Weichenwinkel. Dadurch werden aber vertretbare Gleislängen der Parallelgleise erzielt. Der meist gebräuchliche Weichenwinkel beträgt bei HO 15° und bei TT 22,5°.

H. K.

JOACHIM SCHROCK, Brandenburg

Einige Bemerkungen über Anlagen in Nenngröße N

Man sollte es nicht glauben, aber selbst bei der Umstellung von einer Nenngröße zur nächst kleineren stellen sich Probleme ein. Weit gefehlt, wenn man annimmt, daß mit der Nenngröße N gleich alle Probleme beseitigt sind, weil die so kleine Bahn bestimmt ohne Schwierigkeiten projektiert werden kann. Gerade durch die Möglichkeit, auf kleinem Raum eine umfangreiche Bahnanlage aufbauen zu können, ergibt sich die Ausweitung auf Flächen, welche für eine TT- oder gar HO-Anlage ausgereicht hätte. Bislang machten uns die großen Platten zu schaffen. Sie ließen sich nur umständlich transportieren, weil sie schwer und unhandlich sind, nahmen viel Abstellfläche in Anspruch, und durch die Etagenanordnung kam man schlecht an verdeckte Gleise. Reparaturen an Kontakten und Weichenantrieben, ja selbst das Aufgleisen entgleister Fahrzeuge wurde mitunter zum Problem, zumal die Anlage meist mit einer Längsseite an der Wand angeordnet war. Abnehmbare Geländestücke sind nicht jedermanns Sache, da Trennfugen zu sehen sind und Gleistrennungen durch Steckkontakte überbrückt werden müssen.
Der eine oder andere hat auch dafür vorbildliche Lösungen ersonnen.
Eine andere Nenngröße reizt zum Bau einer neuen Anlage. Wie gesagt, der Anlagenbau in N bereitet genau solche Kopfzerbrechen, wie jede andere Nenngröße auch. Man glaubt zuvor, endlich können große Radien angelegt werden und die modellgerecht langen D-Zugwagen bilden im Gleisbogen kein unschönes Vieleck. Weit gefehlt! Mit dem Radius R-425 wird die Platte wieder 1000 m breit, und die Bahnsteiggleise sind gar nicht lang genug, um einen D-Zug mit sechs bis sieben Wagen darauf abzustellen.
Wunschtraum sind oft lange, auch zweigleisige Strecken, große Radien und großzügige Streckenführung. Für meine Verhältnisse habe ich mehrere Entwürfe mit diesen Grundzügen erarbeitet und möchte sie den Lesern vorstellen. Eventuell regen sie auch zu einer Diskussion an.
Der erste Entwurf einer 3,0 m × 0,45 m kleinen Anlage (Bild 1) ist flächenmäßig recht akzeptabel. Hier stören jedoch die vielen Etagen und der verdeckte Abstellbahnhof. Die beiden Platten sind recht handlich, fast noch als Bretter zu bezeichnen, und die Gleise führen an die Trennstelle im rechten Winkel heran. Die folgenden Entwürfe sind nach der Methode „Immer an der Wand entlang" aufgestellt. Da gibt es lange Strecken und große Radien. Die Hauptbahn ist sogar zweigleisig und kann nach (1) auch elektrifiziert sein. Der Abstellbahnhof ist in einigen Fällen (Bild 2) als Vorfeld eines großen Bahnhofes getarnt, in den übrigen Fällen (Bild 3) aber hinter einer Kulisse verdeckt angeordnet und leicht erreichbar. Nicht in jedem Fall muß die Nebenbahn von der Hauptbahnstrecke abzweigen und zu einem Nebenbahn-Endbahnhof führen. Sie läßt sich auch aus dem gedachten Bahnhof ableiten und zu einer Kehrschleife führen. Ein Entwurf (Bild 2, Variante B) hat keine sichtbaren Weichen. Hier können alle, die keine Weichen aus Pilz-N-Gleis bauen wollen, trotzdem Pilz-Gleis verlegen. Ringt man sich dazu durch, doch einige Weichen selbst zu bauen, so bieten sich die Varianten mit dem kleinen Endbahnhof an, der die gesamte Anlage auflockert. Dazu werden nur sechs Weichen benötigt. Zu beachten ist die günstige Teilbarkeit der Anlagenteile in den meisten Fällen. Teilfugen in Gleisbögen sind ungünstig und erfordern Überlappungen. Signale werden kaum benötigt, was ebenfalls ein wichtiger Faktor ist. Natürlich lockern zwei bis drei Formsignale das Bild auf, aber wann kommen solche in modellgerechter Ausführung in den Handel? Einfache, billige Lichtsignale sind nicht gefragt. Zum Fahrzeugpark sei gesagt, daß große Hoffnungen auf weitere Angebote gesetzt werden. Die Fahrzeuge einiger im Handel erhältlicher Fabrikate sind gut. Mitunter müssen kleine Verbesserungen vorgenommen werden, wie bei den D-Zugwagen des VEB Modellbahnwagen Dresden die Anpassung des Langträgers an den Wagenkasten, Entfernen von Grat an den Tritten und Puffern, Richten der Drehgestelle so, daß alle vier Räder aufliegen. Wird der Unterbau mit dem Wagenkasten verklebt, so ist es zweckmäßig, die Drehgestelle abzubauen und die Drehzapfen entgegengesetzt einzustecken. Danach läßt sich das Drehgestell jederzeit demontieren. Bei verbleibender Innenbeleuchtung müssen die Kontaktfahnen so nachgebogen werden, daß der umgekehrt eingesetzte Drehzapfen dem Drehgestell ein geringes vertikales Spiel erlaubt. Die Inneneinrichtung kann mit dem Untergestell verklebt werden. Das Gewicht bleibt im Wagen. Die Stirnknaggen werden abgekniffen, weil sich der Unterwagen nach dieser Behandlung nicht mehr so biegen läßt. Soll die Innenbeleuchtung nicht brennen, werden die Radsätze eines Drehgestelles gewendet. Dabei ist das Drehgestell zu demontieren und das Blechdrehgestell auszubauen. Geschieht dies nicht, reißen die Verbindungen an den Stirnseiten der Drehgestellrahmen.
So kann man an fast allen Fahrzeugen durch Kleinigkeiten noch vieles verfeinern. Der Güterzugpackwagen von PIKO kann mit Fensterscheiben ausgerüstet werden. Unsere langen D-Züge sehen schon ganz gut aus, doch die zur Zeit einzig brauchbare Lokomotive ist die BR 55 von PIKO. Sie paßt natürlich nur beim Rangieren vor einen solchen Zug bzw. erst recht auf die Nebenbahn. Und so bleiben vorläufig, wenn nicht auf die unmodellmäßige BR 118 zurückgegriffen wird, die D-, Container-, Kühlwagen- und Kohlenzüge im Abstellbahnhof stehen.
Die Landschaftsgestaltung dürfte keine Schwierigkeiten bereiten. Außer Gebäuden lassen sich die üblichen Materialien verwenden. Die Anzahl der Gebäude ist bei den Entwürfen ebenfalls eingeschränkt, was natürlich nicht unbedingt der Fall sein muß.
Die elektrische Schaltung (Bild 4) ist denkbar einfach. Es sind lediglich zwei Fahrtransformatoren, ein Zubehörtrafo, sechs Relais und einige Schalter installiert. Ein Trafo speist mit festen Abgriffen die beiden Streckenabschnitte. Der Umbau dieses Trafos kann nach (2) erfolgen. Der zweite Trafo läßt sich universell für Rangieraufgaben im Abstellbereich bzw. im Nebenbahn-Endbahnhof einsetzen.
Bei jeder Ausfahrt eines Zuges A aus dem Ziehgleis des Abstellbereiches wird über den Taster T 1/2 die Weiche W 1 auf Abzweig geschaltet. Gleichzeitig schaltet R 1 so um, daß die Fahrspannung der Ausfahrstrecke am Ziehgleis anliegt, wobei der Trafo Tr 2 abgeschaltet wird. Ebenso schaltet Relais R 2 einem in der Kehrschleife stehenden Zug B die Spannung zu, so daß dieser ebenfalls abfährt. Beide Züge begegnen sich irgendwo auf der

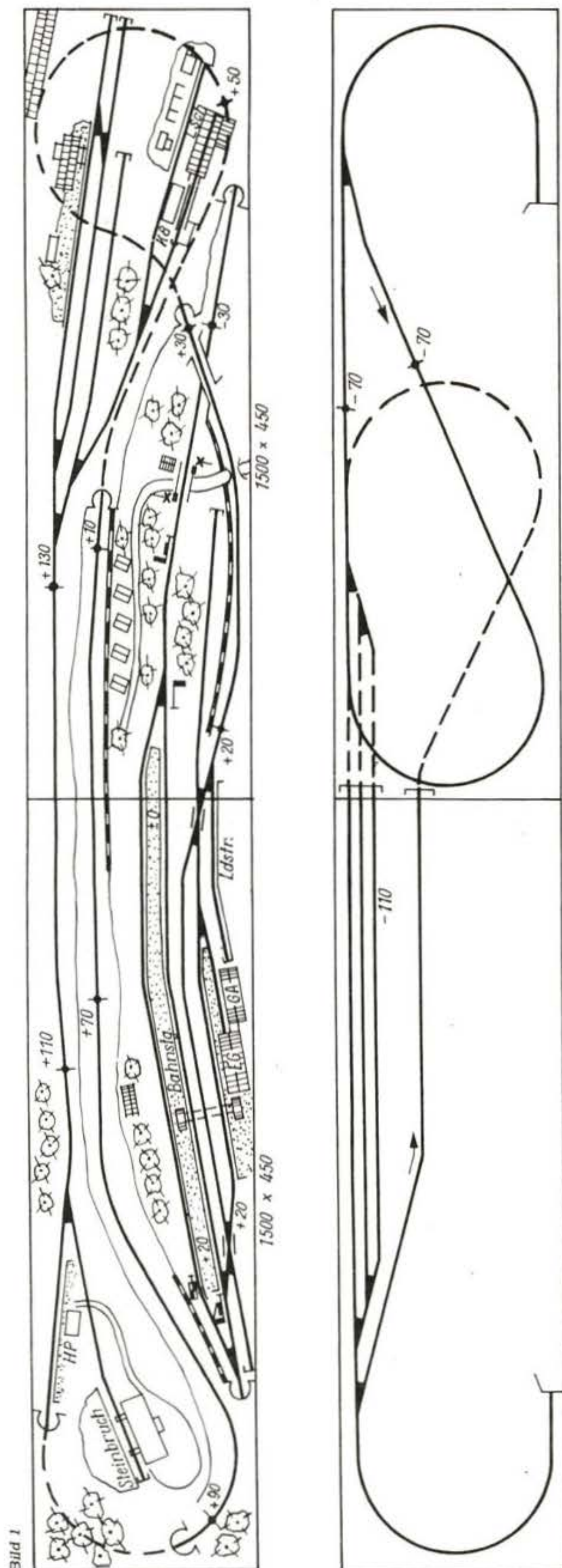


Bild 1

freien Strecke. Zug A schaltet hinter sich über Kontakt K 1 die Weiche W 1 auf „Gerade" zurück, das Relais R 1 und im folgenden über K 2 auch das Relais R 2 so um, daß für ihn die richtige Polarität in der Kehrschleife vorliegt.

Bei K 3 schaltet er R 2 ab, wobei nur der Massenanschluß umgeschaltet wird. Der Zug bleibt stehen. Bei erneuter Ausfahrt eines Zuges schaltet dann R 3 wieder den fehlenden zweiten Pol dazu, während K 4 das Relais R 3 zurückschaltet.

Zug B hat inzwischen den Kontakt K 5 erreicht, über den dann R 4 die richtige Polarität an das Ziehgleis schaltet. Am Ende des Gleises wird über K 6 das Relais R 4 zurückgeschaltet, wobei die Spannung des Trafos Tr 2 anliegt und mit dieser der Zug in das Abstellgleis gedrückt werden kann.

Das gleiche Prinzip wird bei der eingleisigen Nebenbahn angewendet. Es hat den Vorteil, daß geschobene oder gezogene Züge immer mit der Zugspitze bei K 3, K 6 und K 8 halten, vorausgesetzt, daß bei den geschobenen Zügen die führenden Drehgestelle der Steuerwagen Metallradsätze haben.

Bei der Nebenbahn dient der Taster T 3 der Ausfahrt der Züge aus dem Endbahnhof. Über R 6 wird die richtige Polarität der Strecke hergestellt. Auf den gleichzeitigen Verkehr zweier Züge, wobei einer in der Kehrschleife wartet, wurde bewußt verzichtet. Auch beim Vorbild ist die Verkehrsdichte nicht immer hoch, und manchmal stehen Personenzüge bis zu 30 Minuten im Bahnhof auf dem durchgehenden Hauptgleis. Wer anders verfahren will, muß hier schaltungstechnisch einen höheren Aufwand in Kauf nehmen. Die Trennstelle am Signal Ra 10 wird mit einem Kippschalter mit Mittelstellung überbrückt. Hat der Zug diesen Bereich in Richtung Strecke verlassen, kann er in Mittelstellung gebracht werden. Mittels Trafo Tr 2 läßt sich dann Rangierbetrieb im Bahnhof ausführen bzw. kann ein von der Hauptstrecke oder aus dem Abstellbahnhof kommender Zug betrieben werden.

Zugfahrten auf der Nebenbahn können allein mit dem Umschalter U 1 begonnen oder beendet werden, wenn auf ein vorbildgerechtes Anfahren oder Anhalten verzichtet wird. Eventuell läßt sich mit einem Widerstand R die Fahrspannung reduzieren, und die Nebenbahnzüge fahren im Bahnhofsbereich langsamer.

Die Gleisabschnitte und Weichen des Abstell- und Endbahnhofes lassen sich einzeln oder fahrstraßenabhängig mittels Registerschalter schalten. Für den Abstellbahnhof benötigt man vier Tasten und für den Endbahnhof fünf. Die sechste Taste dient als „Aus"-Taste. Weiche 1 des Endbahnhofes wird als Gleisverbindung einzeln mit Kipp- oder Tastschalter bedient. Die Gleichrichter an den Enden des Abstellbereiches haben nur Schutzfunktion gegen Prellbockauffahrten bei Lokfahrten mit Trafo Tr 2.

Alle aus der zweigleisigen Strecke ankommenden Züge werden rückwärts in den Abstellbahnhof geschoben, die Lok wird abgekuppelt und an das andere Zugende gesetzt. Das Abkuppeln wird elektromechanisch oder rein mechanisch ausgeführt. In jedem Fall dürfen alle vier Entkuppler gleichzeitig betätigt werden. Da die Anlage sehr schmal ist, läßt sich die Entkupplung vom Anlagenrand aus vornehmen, entweder durch Schieber oder über Kipphebel, wobei gleichzeitig die Lok mit Tr 2 weggefahren werden muß.

Als Triebfahrzeuge sollten außer allen Diesellokomotiven nur Dampflokomotiven eingesetzt werden, welche nicht gedreht werden müssen.

Literatur

(1) Schrock, J.
Ellok-Betrieb mit geringem Aufwand für die Fahrleitung, Der Modelleisenbahner 21 (1972) 8, S. 241
(2) Hampel, H.
Kombinierter Halb- und Vollwellenbetrieb, Der Modelleisenbahner 16 (1967) 7, S. 204

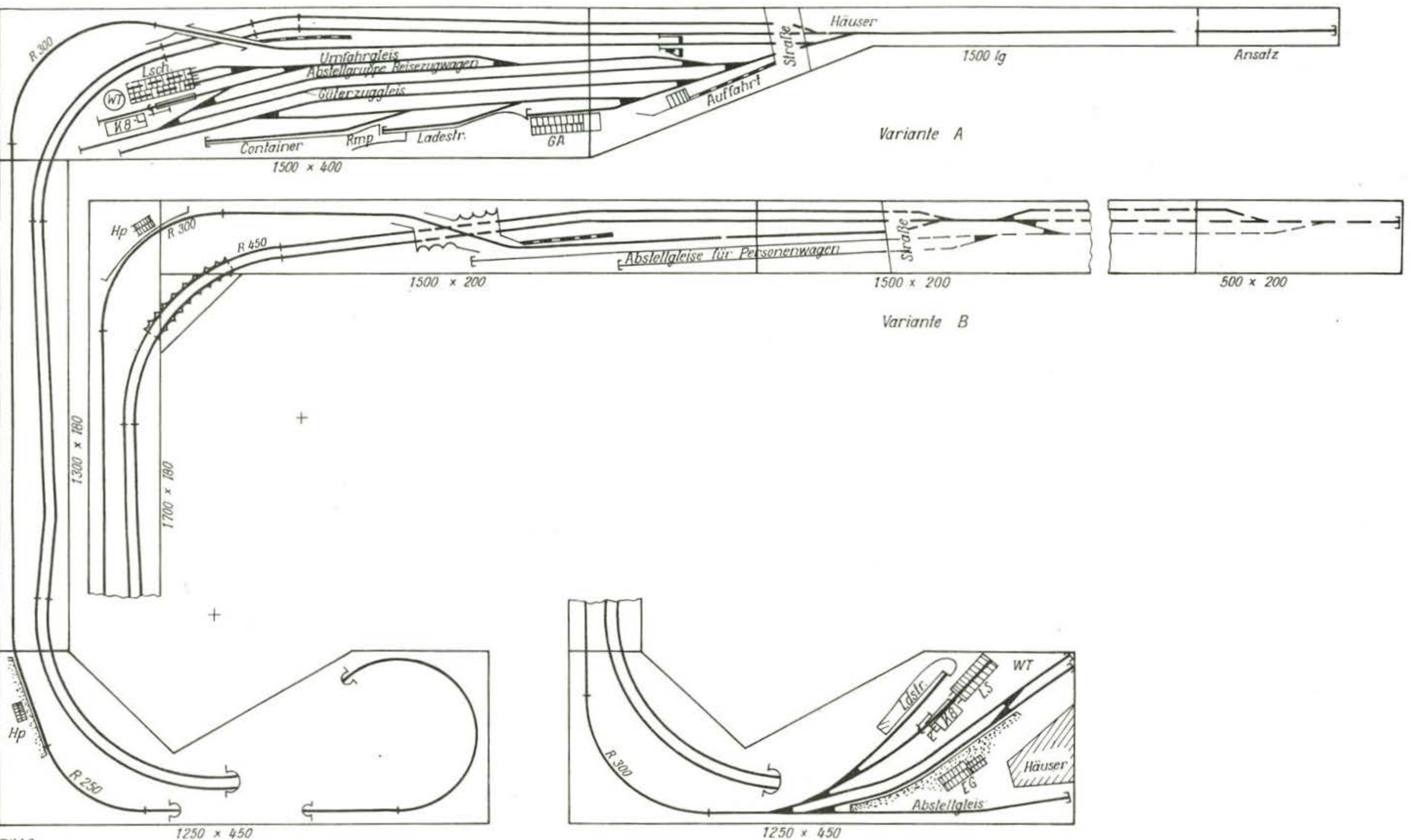

R 300
Umfahrgleis
Abstellgruppe Reisezugwagen
Güterzuggleis
Lsch
WT
Container
Rmp
Ladestr.
GA
Auffahrt
Straße
Häuser
1500 lg
Ansatz
1500 × 400
Variante A
Hp
R 300
R 450
Abstellgleise für Personenwagen
Straße
1500 × 200
1500 × 200
500 × 200
Variante B
1300 × 180
1700 × 180
Hp
R 250
1250 × 450
R 300
WT
Ldstr.
Häuser
Abstellgleis
1250 × 450

Bild 2

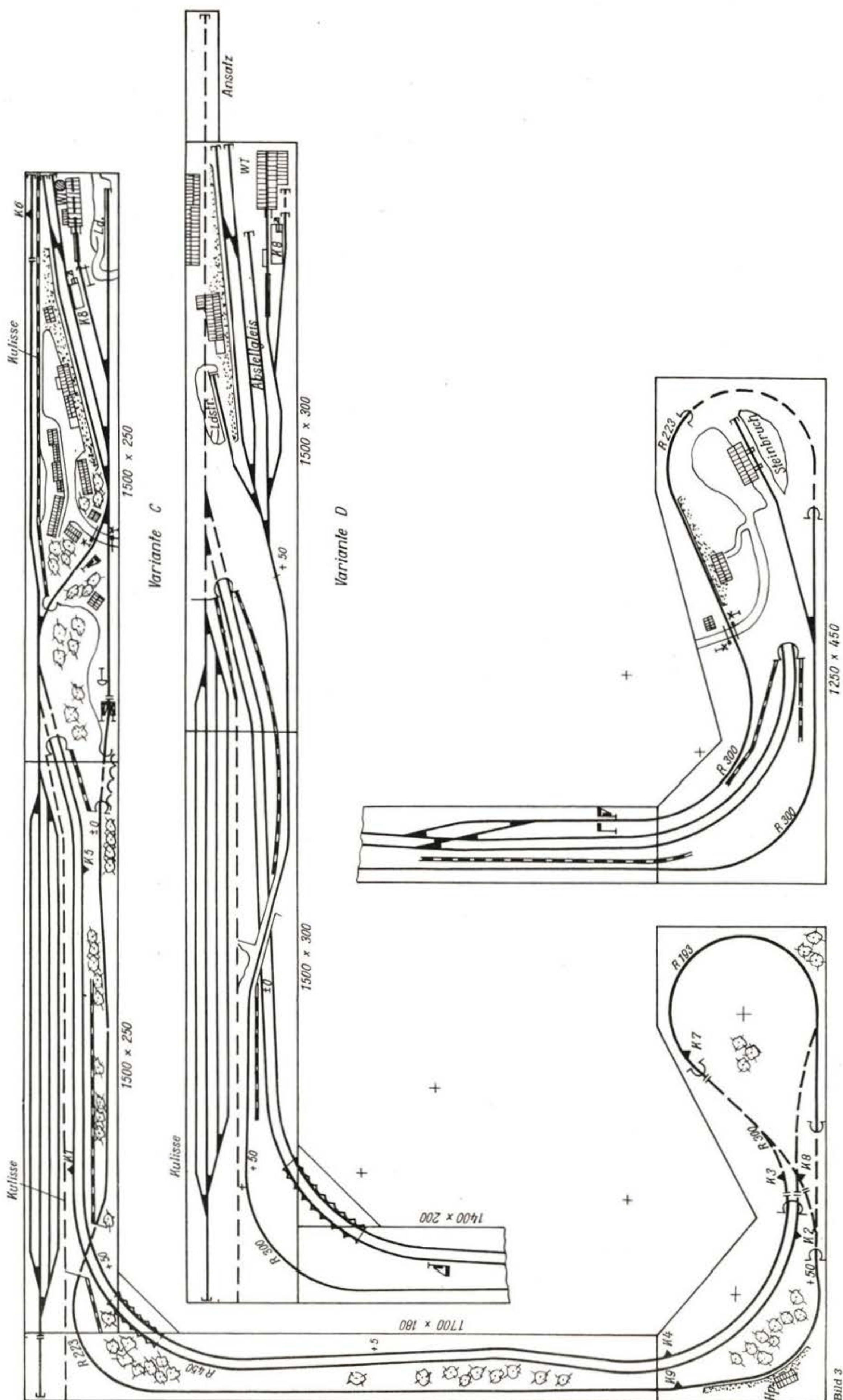
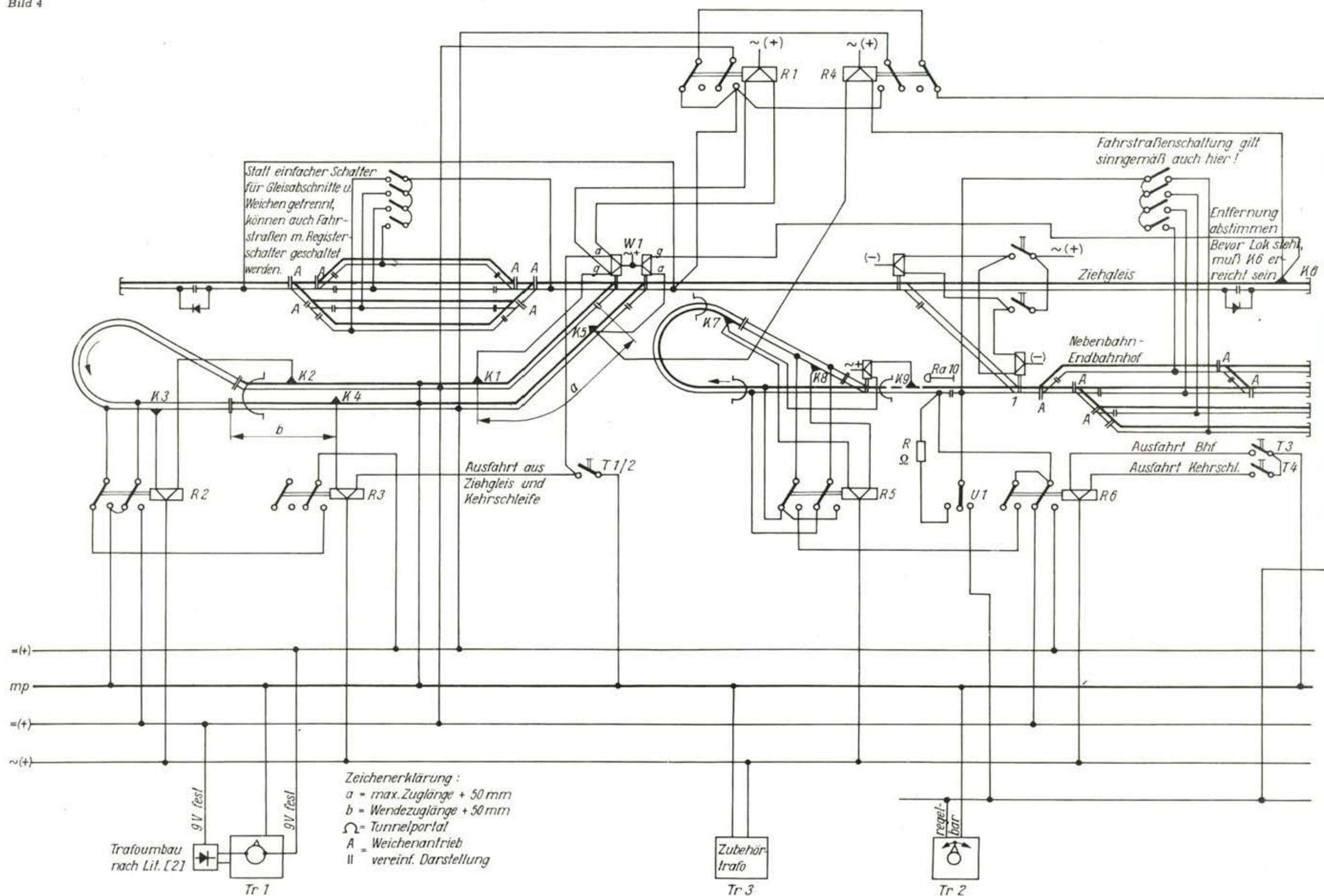

Ansatz
Kulisse
Abstellgleis
Steinbruch
Variante C
Variante D
1500 × 250
1500 × 250
1500 × 300
1500 × 300
1400 × 200
1700 × 180
1250 × 450
R 223
R 450
R 300
R 193
WT
Hp
Bild 3

Bild 4



~ (+)
R 1
R 4
Statt einfacher Schalter für Gleisabschnitte u. Weichen getrennt, können auch Fahrstraßen m. Registerschalter geschaltet werden.
Fahrstraßenschaltung gilt sinngemäß auch hier!
Entfernung abstimmen
Bevor Lok steht, muß K6 erreicht sein
K6
W1
Ziehgleis
Nebenbahn-Endbahnhof
Ra 10
K1
K2
K3
K4
K5
K7
K8
K9
R
Ω
Ausfahrt aus Ziehgleis und Kehrschleife
T 1/2
R 2
R 3
R 5
U 1
R 6
Ausfahrt Bhf
T 3
Ausfahrt Kehrschl.
T 4
=(+)
mp
=(+)
~(+)
Zeichenerklärung:
a = max. Zuglänge + 50 mm
b = Wendezuglänge + 50 mm
Ω = Tunnelportal
A = Weichenantrieb
II = vereinf. Darstellung
9 V fest
9 V fest
Trafoumbau nach Lit. [2]
Tr 1
Zubehör-trafo
Tr 3
regel-bar
Tr 2

Mitteilungen des DMV

Einsendungen der Arbeitsgemeinschaften und von Interessenten zu „Wer hat — wer braucht?" sind zu richten an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes, 1035 Berlin, Simon-Dach-Str. 10. Die bis zum 4. jeden Monats eingehenden Zuschriften werden im Heft des nachfolgenden Monats veröffentlicht. Abgedruckt werden Ankündigungen über alle Veranstaltungen der Arbeitsgemeinschaften sowie Mitteilungen, die die Organisation betreffen.

Bezirksvorstand Dresden

AG 3/3 „Prof. J. A. Schubert", 95 Zwickau, Hauptstr. 49, Hintergebäude, 1. Stock. Donnerstag 16 — 18, Sonnabend 14 — 18, Sonntag 9 — 12 Uhr.
AG 3/13 Karl-Marx-Stadt, 90 K-M-Stadt, Hilbersdorfer Str. 57, 1. Stock. Mittwoch 17 — 19.30 Uhr oder bei Herrn Hans-Gerhard Heinicke, 9025 K-M-Stadt, Rudi-Harlaß-Str. 73.
AG 3/9 „Max Maria von Weber", 806 Dresden, Bahnhof Dresden-Neustadt, Freitag 18.30 — 21.00 Uhr oder Geschäftsstelle des BV, 806 Dresden, Antonstr. 21, linkes Seitengebäude, zu den festgelegten Geschäftszeiten oder bei Herrn Peter Eickel, 801 Dresden, Wiener Str. 5 b (am Hbf) Zi 127, Montag bis Freitag, 7.00 — 16.15 Uhr.

Bezirksvorstand Erfurt
50 Erfurt, Bahnhofstraße 23

Bezirksvorstand Greifswald
Sekretariat Stralsund, 23 Stralsund, Tribseer Damm 78

Bezirksvorstand Halle
Geschäftsstelle Leipzig, 701 Leipzig, Georgiring 14

Bezirksvorstand Schwerin
27 Schwerin, Ernst-Thälmann-Str. 13 —15

Helmut Reinert, Generalsekretär

Neugründungen von Arbeitsgemeinschaften in:

Eisenhüttenstadt
Joachim Trautmann, Weinbergstraße 20
Crinitz
Bernhard Kühn, Hauptstraße 86
Bad Langensalza
Manfred Berke, Im Oberfeld 1
Zerbst
Rudi Seiler, Breite 56
Crüchern
Georg Hanusch, Nr. 34
Bernburg
Werner Lödel, Löfflerstraße 7
Peter Proft, Kustrenaer Str. 42
Sandau
Horst Boltze, Havelberger Str. 37
Mitglieder zur Neugründung bzw. Verstärkung der Arbeitsgemeinschaft suchen:
Klaus Stöpel, 55 Nordhausen, Neanderstraße 8
Johannes Schuhmann, 8019 Dresden, Kreutzerstr. 4
Fritz Lehmann, 759 Spremberg, Forster Str. 8
Herbert Laube, 652 Eisenberg (Thür.), Dr.-Wilhelm-Külz-Str. 20

Wer hat — wer braucht?

7/1 Biete: Dia-Serie über Schmalspurbahnen. Liste gegen 0,20 M Rückporto
7/2 Suche: H0m und H0e-Fahrzeuge und Gleise. Biete: versch. Modellbahnliteratur (Liste gegen Freiumschlag)
7/3 Suche: Eisenbahnjahrbücher 1963 — 1965 und 1970.
7/4 Biete: „Der Modelleisenbahner", Einzelhefte der Jahrgänge 1965 — 1969 sowie Wagen Nenngröße S
7/5 Biete: „Signal und Schiene", Jahrgänge 1971/72 u. Hefte 1 — 4/1973 sowie „DDR-Verkehr", Jahrgang 1972 u. Hefte 1 — 4/1973
7/6 Biete: TT-Modellbahnanlage 2,35 x 1,10 m mit Zubehör
7/7 Biete: Schwarz-weiß-Dias von Dampflok. Suche: Modellbahnmaterial Nenngr. N
7/8 Suche: „Bauten auf Modellbahnanlagen", „Grundlagen der Modellbahntechnik" u. Fotos u. Dias von Triebfahrzeugen.
7/9 Suche: Triebfahrzeuge in N, „Bauten auf Modellbahnanlagen", „Modellbahnanlagen 1 u. 2" u. „Der Modelleisenbahner" 1962 — 1969. Biete: Div. Formsignale
7/10 Biete: Eisenbahnliteratur (Liste gegen Freiumschlag). Suche: Jubiläumsfestschriften von Straßenbahnen
7/11 Suche: Tauschpartner für 24 x 36 Farbdias
7/12 Biete: Div. Fachliteratur (Liste gegen Freiumschlag)
7/13 Biete: Eisenbahnjahrbücher 1968 u. 1972, „Dampflockarchiv" und Einzelhefte „Der Modelleisenbahner" Suche: „Der Modelleisenbahner" 1952 — 1957, „Das Signal" Hefte 1 — 8 und ab 35, „Triebwagenarchiv", „Die letzten Dampflokomotiven Westeuropas"
7/14 Biete: „Der Modelleisenbahner" div. Hefte sowie Herr-Schmalspurartikel. Suche: Modellbahnmaterial Nenngr. 0 u. S.
7/15 Biete: ČSD-Lok-Schilder sowie „Fachkunde Dieseltriebfahrzeuge" u. „Bauten auf Modellbahnanlagen".
7/16 Suche: H0 BR 03, 62, 84, 86
7/17 Biete: Herr-Schmalspurfahrzeuge. Suche: div. Loks
7/18 Verkaufe: H0-Anlage, Liebhaberstück
7/19 Biete: div. Gleismaterial in TT. Suche Fahrzeuge aller Art in N
7/20 Biete: „Der Modelleisenbahner" 1960 — 1965
7/21 Suche: Herr-Schmalspurartikel. Biete: Lokomotivatlas der ČSD.
7/22 Biete: E 46, Suche: Gehäuse für Lok u. Tender BR 23.
7/23 Biete: H0-VT 137, Suche: BR 23 u. 84
7/24 Biete: Herr-Schmalspurartikel. Suche: BR 120, H0
7/25 Biete: Herr-Schmalspurartikel u. Vindobona, H0. Suche: div. Loks,H0.

REINFRIED KNÖBEL, Dresden

Dampflokatmosphäre im Bahnbetriebswerk Meiningen

Im oberen Werratal, zwischen Rhön und Thüringer Wald, liegt die zum Bezirk Suhl zählende Kreisstadt Meiningen, welche vorwiegend durch ihre Theatertradition bekannt ist. Aber auch als Industriestadt und Eisenbahnknotenpunkt hat Meiningen im Laufe der Zeit an Bedeutung gewonnen. Obwohl auch auf den thüringischen Eisenbahnstrecken die modernen Traktionsarten längst Einzug gehalten haben, sind im Bw Meiningen zur Zeit noch einige Dampflokbaureihen beheimatet. Die Mitglieder der Zentralen Arbeitsgemeinschaft Dresden des DMV hatten sich daher als Ziel ihrer Herbstexkursion 1972 Meiningen ausgewählt. Sie sollte die erste Reise der AG 3/12 in den Raum der Mittelgebirgsstrecken des Thüringer Waldes sein und war wiederum besonders für die Freunde der Dampflokomotiven gedacht.
Nachdem die spätherbstliche Wetterlage bei Abfahrt in Dresden keinesfalls zum Reisen ermunterte, zeigte am darauffolgenden Samstag die Sonne in Meiningen noch einmal ihr bestes Gesicht. Dieser glückliche Umstand bedeutete natürlich für die Teilnehmer mit Kameras absolut „grünes Licht".

Begeben wir uns nun in das nahe vom Personenbahnhof gelegene Bahnbetriebswerk Meiningen. Über seine Fahrzeugunterhaltung sollen folgende Zeilen kurz in Verbindung mit der Exkursion berichten.
Das Bw Meiningen ist eine schon sehr alte Anlage, die ursprünglich für die Werrabahn entstand. Der Bau dieser durch das schöne Flußtal führenden Eisenbahnlinie Eisenach–Bad Salzungen–Meiningen (-Coburg) wurde im Jahre 1858 beendet. Sie war die zweite thüringische Eisenbahnstrecke. Die älteste und zugleich auch wichtigste Strecke innerhalb der heutigen Rbd Erfurt ist die 1846 bis 1849 entstandene Stammstrecke Weißenfels–Gerstungen, welcher schon damals eine große Bedeutung vorausgesagt wurde. In unseren Tagen ist sie mehr denn je für das Eisenbahnwesen und die gesamte Volkswirtschaft unserer Republik von Interesse. —
Mit dem Bau der Werrabahn verknüpfte man gleichermaßen die Hoffnung auf eine große wirtschaftliche Bedeutung dieser Strecke, die als spätere Verbindung der Handelsstädte Bayerns mit den norddeutschen Hansestädten gedacht war und entsprechend verlängert werden sollte. Jedoch blieb der erwünschte Erfolg nach Fertigstellung aus. Nach diesem kurzen Abstecher in die Geschichte des thüringischen Eisenbahnbaus kehren wir wieder zurück zum Bw Meiningen, auf dessen Gelände sich zur Zeit Werkstatt- und Büroräume im Umbau befinden. Der vorhandene, überalterte Ringlokschuppen wird in den nächsten Jahren abgerissen. Ein neuer soll an seiner Stelle errichtet werden.
Dem Bw Meiningen sind die beiden Lokeinsatzstellen Suhl und Schmalkalden angegliedert. Zur Unterhaltung gehören Dampf- und Dieseltriebfahrzeuge für den Reise- und Güterzugdienst. An Dampflokomotiven sind die Baureihen 41, 44, 86 und 94 beheimatet. Für den Rangierbetrieb werden Diesellokomotiven der Baureihen 101 und 106 und für die Strecken die Baureihen 118 und 120 unterhalten. In diesem Jahr sollen noch fünf Maschinen der Baureihe 110 hinzukommen. Diese Triebfahrzeuge des Bw Meiningen sind auf folgenden südthüringischen Strecken im Einsatz:

1) Strecke 620 (Länge 91,5 km): Erfurt Hbf–Suhl–Meiningen,
2) Strecke 624 (Länge 30,4 km): Zella-Mehlis–Schmalkalden–Wernshausen,
3) Strecke 626 (Länge 26,8 km): Suhl–Schleusingen–Themar,



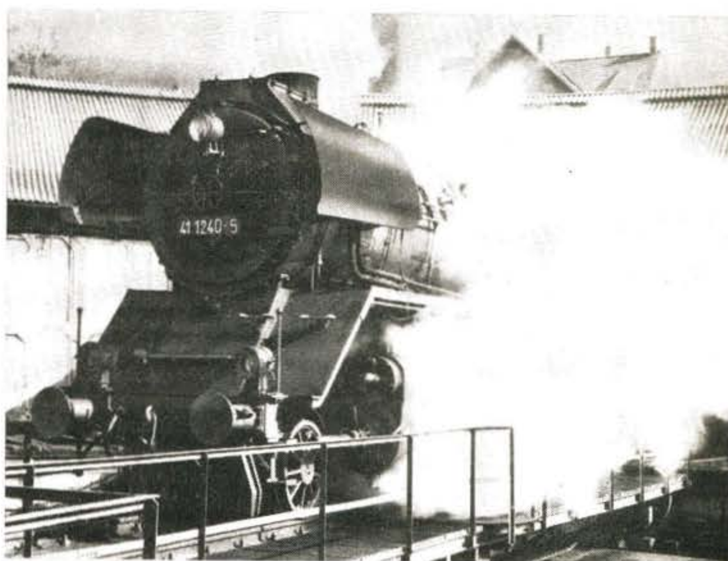
Bild 1 Schwere Güterzug-Umbaulok Nr. 44 0698-9, ein besonderer Leckerbissen. Unter anderem werden zahlreiche Triebfahrzeuge der Baureihe 44 vom Bw Meiningen unterhalten. Die ersten zehn Maschinen dieser 1'E-Dreizylinder-Güterzuglok wurden im Jahre 1926 gebaut. Die serienmäßige Fertigung begann jedoch erst elf Jahre später. Bis 1945 waren insgesamt 1979 Triebfahrzeuge der BR 44 von verschiedenen Herstellerfirmen ausgeliefert.

4) Strecke 627 (Länge 14,7 km):
   Meiningen–Rentwertshausen,
5) Strecke 630 (Länge 108,3 km):
   Eisenach–Meiningen–Eisfeld.

Die Hauptstrecke Erfurt–Suhl–Meiningen hat hierbei einen umfangreichen Ferienverkehr zu bewältigen, denn der Thüringer Wald ist durch seine reizvolle Landschaft und durch die klimatischen Bedingungen bekanntlich ein beliebtes Urlaubs- und Touristikgebiet der DDR. Die Baureihe 44 hat sich auf dieser Strecke im Güterzugdienst bewährt. Für uns Dresdner Modelleisenbahner und Eisenbahnfreunde war die Fahrt auf dieser steigungsreichen Mittelgebirgsstrecke mit dem 3038 Meter langen Brandleitetunnel besonders interessant. Mancher hat vielleicht auch hiervon Anregungen zur Nachbildung auf der eigenen Modelleisenbahnanlage mit nach Hause genommen.

Weiterhin ist die vom Bw Meiningen unterhaltene sechsachsige Schneeschleuder Nr. 30509791018 erwähnenswert, die nicht weniger als die „Meininger Dampfrösser“ zum Fotografieren reizte. Bei starkem Schneefall ist der Einsatz dieses zu den Bahndienstwagen zählenden Fahrzeuges auf den Strecken des Thüringer Waldes unerläßlich.

Abschließend möchten wir Mitglieder der Zentralen Arbeitsgemeinschaft Dresden den Kollegen des Bahnbetriebswerkes Meiningen an dieser Stelle für die Besichtigung und Führung herzlich danken. Wir werten diese erneute lehrreiche Exkursion als sichtbaren Ausdruck einer fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Modelleisenbahn-Verband der DDR und der Deutschen Reichsbahn.



2

Bild 2 Echte Dampflokatmosphäre verbreitete im wahrsten Sinne des Wortes die Reko-Güterzuglok Nr. 41 1240-5, als sie aus dem Ringlokschuppen auf die Drehscheibe des Bw fuhr. Heute sind diese formschönen Einheitslokomotiven der Baureihe 41 vielfach im Personenzugdienst anzutreffen. Die Deutsche Reichsbahn begann gegen Ende der 50er Jahre mit der Rekonstruktion aller noch vorhandenen Maschinen dieser Baureihe.

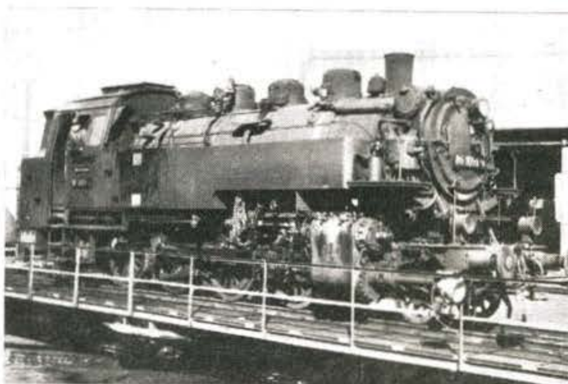

3

Bild 3 Die Güterzugtenderlok Nr. 86 1059-4 drehte gerade auf der Scheibe, um danach in den Lokschuppen einzufahren. Die Baureihe 86 war für Personen- und gemischte Züge auf steigungsreichen Nebenbahnen gedacht. Von 1928 bis 1943 wurden insgesamt 774 Maschinen dieser 1'D1'h2t-Einheitslok für die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft ausgeliefert. Nach 1945 waren bei der Deutschen Reichsbahn noch 175 Stück vorhanden. Heute ist die Baureihe 86 nur noch selten anzutreffen.

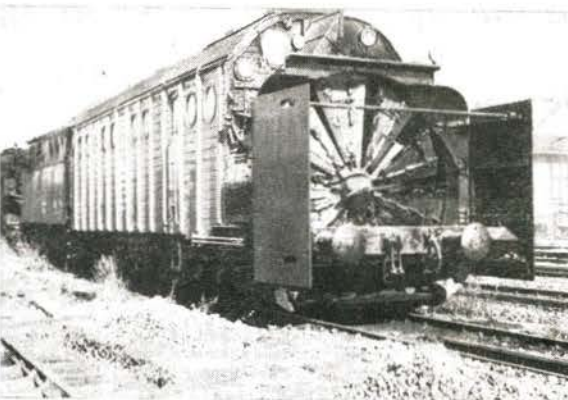
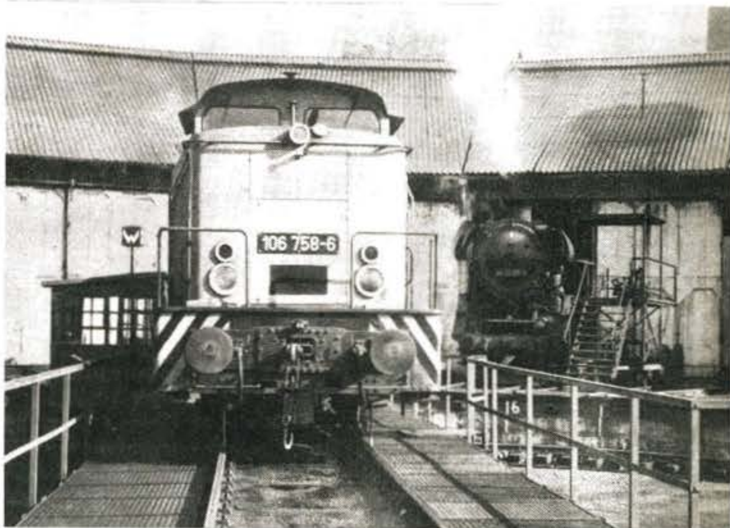

4

Bild 4 Zum Zeitpunkt der Aufnahme stand die sechsachsige Schneeschleuder, der Jahreszeit entsprechend, ohne Verwendung auf einem Abstellgleis. Sie besitzt einen Tender und ist mit einem verkürzten Kessel der BR 50 ausgerüstet. Das Schaufelrad an der Stirnseite wird von einer Dampfmaschine angetrieben und schleudert den Schnee in weitem Bogen nach der Seite.

Bild 5 Längst sind im Lokeinsatzbereich Meiningen außer den Dampflokomotiven auch Dieseltriebfahrzeuge an der Zugförderung beteiligt. Der Rangierdienst wird von den Diesellok-Baureihen 101 und 106 versehen.

Fotos: Verfasser



5

WISSEN SIE SCHON...

● daß die Zahnradbahn der ungarischen Hauptstadt zwischen dem bekannten Rundhotel „Budapest" und dem Freiheitsberg ihren Betrieb wieder aufgenommen hat? Innerhalb von fünf Monaten wurde der 3,7 km lange Abschnitt mit neuen Gleisen und Zahnstangen ausgerüstet. Außerdem erfolgten andere Modernisierungsarbeiten, wie an Stationsgebäuden und -anlagen. Die Voraussetzung für den Einsatz neuer Wagen höherer Transportleistung war die Umstellung des elektrischen Netzes der Bahn von 600 V auf 1500 V. Seit dem Jahre 1874 besteht die Zahnradbahn, die einen Höhenunterschied von 327 m überwindet und eine Touristenattraktion Budapests darstellt.

Schr.

● daß auf den Betriebsgleisen des Bahnhofs Berlin-Rummelsburg Ende Februar 1973 der erste doppelstöckige Autotransportzug aus der UdSSR eintraf? Er bestand aus zehn Eisenbahnwagen und war mit 170 Pkw vom Typ WAS 2101 (Shiguli) beladen. Erstmalig brauchten damit die in Togliatti hergestellten und verladenen Autos nicht mehr in Brest umgeladen zu werden.
Bei den vierachsigen Eisenbahnwagen handelt es sich um Neuentwicklungen des sowjetischen Waggonbauwerks Kalinin. Die Eigenmasse dieser Wagen beträgt 26,7 t, und es steht eine Ladelänge von 16500 mm zur Verfügung. Dabei nimmt die untere Ladeebene sieben Pkw und die obere Ladefläche zehn Pkw (u. a. von den Typen WAS 2101, SAS 966 oder Moskwitsch 412) auf.
Diese durchgehende Eisenbahnverbindung soll zu einer ständigen Einrichtung zwischen den sowjetischen und den anderen sozialistischen Eisenbahnen ausgebaut werden.

Kö.

Foto: G. Köhler, Berlin



● daß in der VR Polen ein neuartiger Kesselwagen entwickelt wurde?
In Zusammenarbeit zwischen dem Waggonbau und dem Chemieanlagenbau entstand ein moderner Kesselwagen zum Transport von Kryogenflüssigkeit, d. h. von Flüssigkeiten mit sehr niedrigen Temperaturen. Die neuartige Isolation ermöglicht den Transport von flüssigem Stickstoff bei geringen Verlusten.

Schi.

● daß das Moskauer Stadtliniennetz — außer der berühmten Metro — gegenwärtig 490 km Straßenbahnstrecken, die von 1150 Straßenbahnwagen befahren werden, umfaßt?
Dazu kommen noch 700 km Obusstrecken mit 1800 Fahrzeugen und 2850 km Autobuslinien mit 4260 Wagen. Die erste Straßenbahn in Moskau fuhr bereits 1898.

Schi.

● daß die französische Lokomotivfirma in La Courneuve bei Paris ihr 50-jähriges Bestehen feierte?
Zum Produktionsprogramm zählen gegenwärtig dieselelektrische und dieselhydraulische Lokomotiven sämtlicher Spurweiten der Leistungsklassen von 50 bis 1000 PS, wobei Rangierloks für Industriebahnen den Hauptteil einnehmen.

Schi

● daß die sibirische Millionenstadt Nowosibirsk eine Metro mit drei Linien von 52 km Länge erhalten wird? Sie soll unter dem Ob hindurch die Stadtviertel auf der linken Uferseite mit dem Zentrum verbinden. Die erste U-Bahn-Strecke soll 1980 freigegeben werden.

Schr.

● daß die über 200 km lange neue Eisenbahnlinie Tjumen-Tobolsk für den Verkehr freigegeben wurde? Sie bildet den ersten Abschnitt der Magistrale Tjumen-Surgut, die zu den Großbauten dieses Fünfjahrplans zählt und ab nächstem Jahr die Hauptreviere des westsibirischen Erdöl-Förderbezirks mit der Transsib verbinden wird.

Schr.

● daß Boston die älteste Untergrundbahn außerhalb Europas besitzt? Nach London, Glasgow und Paris wurde am 10. Juni 1901 die „The Elevated" (Hochbahn) eröffnet, welche zur Stadtkern-Unterfahrung einen Tunnel benutzt, der 1898 ursprünglich als Straßentunnel dienen sollte.

Scho.

● daß vom VEB LEW Hennigsdorf bereits über 800 Industrie-Elektrolokomotiven vom Typ El 3 an die DDR, Polen, UdSSR und Jugoslawien geliefert wurden? Die Fahrdrahtspannung kann nach Wunsch 600 oder 1200 V Gleichstrom betragen. Die Dienstmasse beträgt 70 bzw. 75 Tonnen.

Scho.

● daß in der Volksrepublik Polen eine dieselelektrische Lokomotive mit 1700 PS Leistung entwickelt worden ist?
Die Lokomotive hat zwei Stirnführerstände und ist mit zwei dreiachsigen Drehgestellen (Achsanordnung: Co'Co') ausgerüstet. Zur Zugheizung ist eine Dampferzeugeranlage installiert. Die Pufferträger sind für normale Zug- und Stoßvorrichtungen, aber auch bereits für Mittelpufferkupplungen ausgeführt. Die Leistung des eingebauten schnellaufenden Dieselmotors kann auf 2250 PS erhöht werden. Die Lokomotive ist neben der normalen Bremsanlage mit einer Sifa-Zwangsbremseinrichtung ausgerüstet.

Schi.

● daß die Deutsche Reichsbahn die dem Bw Halle P zugeteilten Elloks 242 196- 4 bis 203- 8 nachträglich auf Wendezugsteuerung umgerüstet hat? Dies geschieht mittels eines fest angebauten Adapterkabels über die Vielfachsteuerungsdosen, die bekanntlich bereits serienmäßig an den Stirnwänden angebracht sind. Die Klemmenbesetzung der Dosen mußte deshalb der der Wendezugsteuerung angepaßt werden. Die Steuerstromverbindung kann mit dem Adapterkabel nur von der Ellok zum Zug, jedoch nicht umgekehrt erfolgen. Seit ihrer Umrüstung befinden sich die Lokomotiven im Wendezugdienst auf der S-Bahn Halle im Einsatz.

Gla.

● daß die Gotthardbahn als wichtigste Transitstrecke der Schweiz mit täglich durchschnittlich 207 Zügen belegt ist? Um die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit, die bald erreicht ist, weiter zu erhöhen, sind umfangreiche Ausbauarbeiten vorgesehen. So sollen bis 1978 der automatische Streckenblock und moderne Spurplan-Gleisbildstellwerke auf allen Stationen eingebaut werden. Außerdem werden die Überholungsgleise verlängert.

Scho.

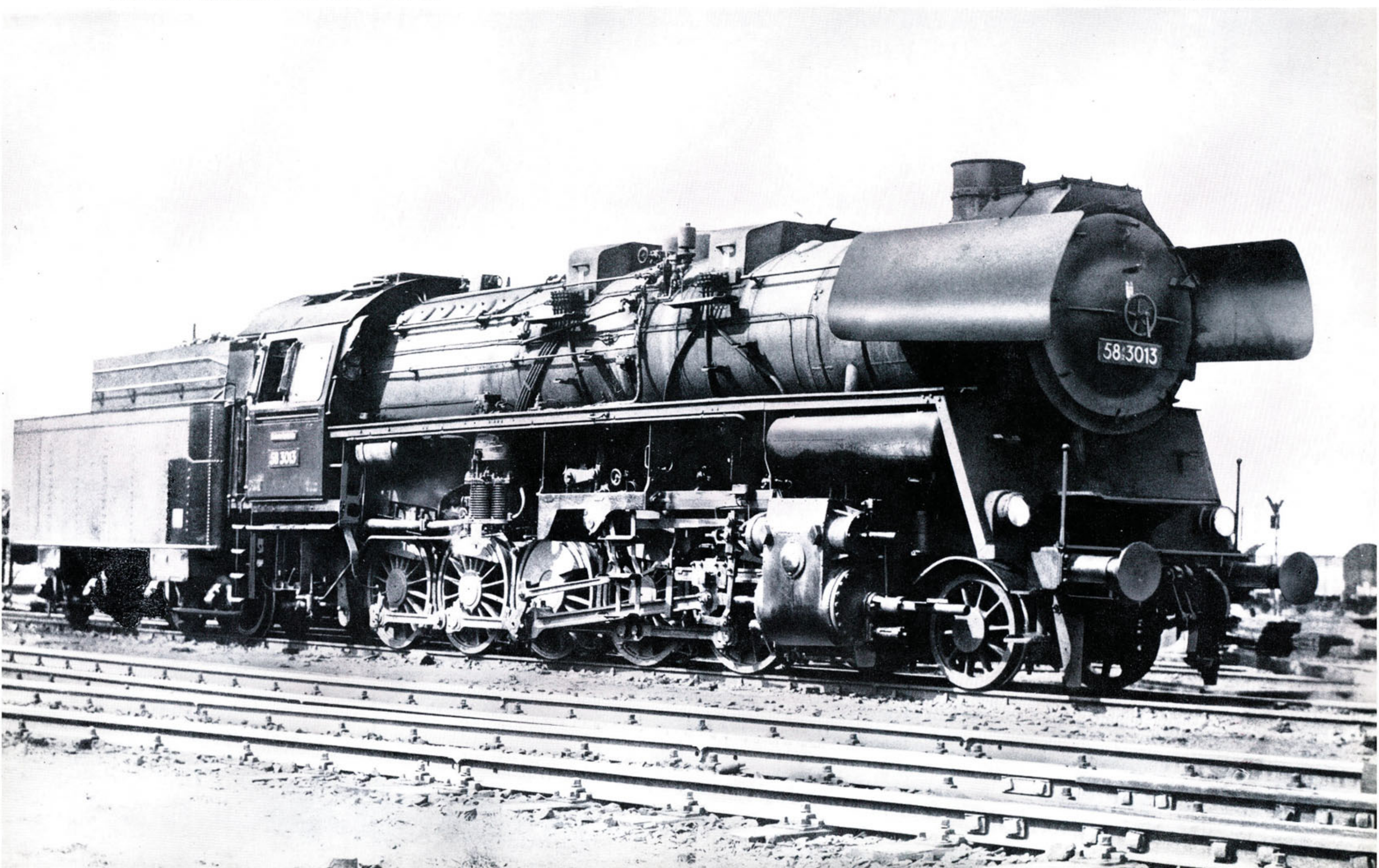
Lokfoto des Monats

Seite 215

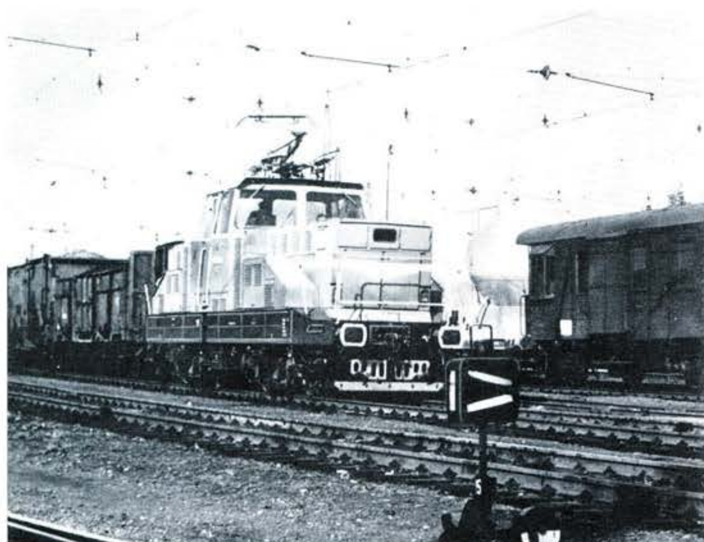
Reko-Güterzuglokomotive der BR 58^{30} der DR, entstanden aus der früheren BR 58^{10-21}. Die Maschine zieht in der Ebene Züge von 2940 t Masse mit 45 km/h.
930 t-Züge schleppt sie bei einem Neigungsverhältnis von 7 ‰ noch mit 40 km/h. Eilgüterzüge zieht sie in der Ebene mit 70 km/h, was der durch die Rekonstruktion heraufgesetzten Höchstgeschwindigkeit entspricht. Führerhaus und Windleitbleche wurden von der BR 35 (ex 23^{10}) übernommen.
Gekuppelt ist die Reko-Lokomotive mit dem preußischen Tender 2'2'T31,5 der BR 39.

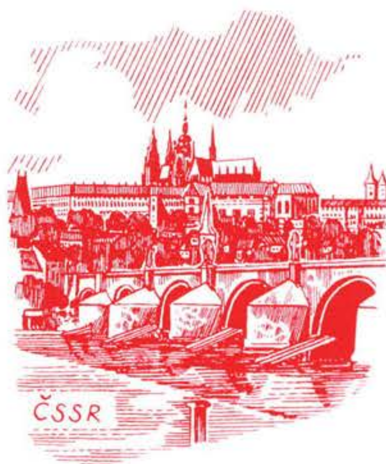
Reko-Güterzuglokomotive der BR 58^{30} der DR

Foto: R. Kluge, Lommatzsch









Unser Leser Evžen Stříbrnský aus Valašské Meziřičí (CSSR) sandte uns dieses Bild ein, welches die im Heft 5/73 beschriebene Rangierlokomotive E 458.0 der CSD im Einsatz zeigt

Foto: E. Stříbrnský

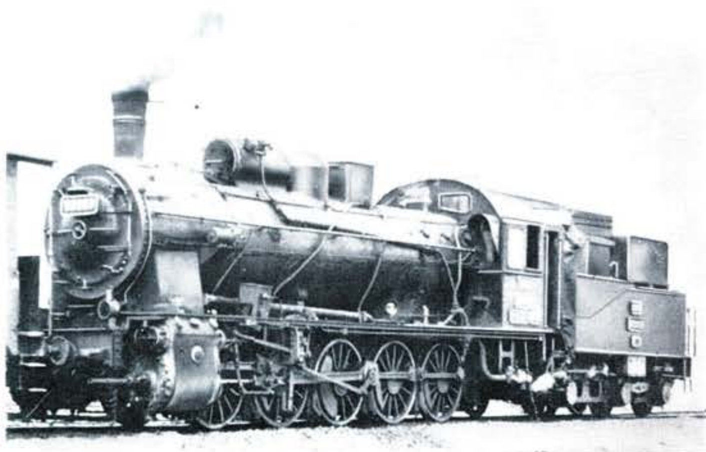


Lokomotiven zu 5000 PS wurden für die Chinesischen Eisenbahnen geliefert, der Auftrag lautete an den Hersteller, die Rheinstahl AG (Henschel, Kassel), über 30 Maschinen dieses Typs. Parameter der Diesellok: LüP = 23 m, 138 t, Höchstgeschwindigkeit 120 km/h.

Werkfoto

Im Urlaub in der SR Rumänien bemerkte unser Leser Dietmar Pötzsch aus Frankenberg diese Dampflokomotive Nr. 50593 der CFR, die dem Typ der ehemaligen pr G 10 (BR 57 der DR) entspricht. Aufnahmetag: 8. Juli 1972 zwischen Bucuresti und Constanza.

Foto: D. Pötzsch





Dipl.-Wirtschaftler WOLFGANG KUNERT, Berlin

Vierachsiger Schmalspurtriebwagen M 21.0 der ČSD

In der ČSSR gibt es mehrere Schmalspurstrecken mit einer Spurweite von 760 mm. Diese Strecken entstanden überwiegend als Privatbahnen land- und forstwirtschaftlicher Einrichtungen. Als der Betrieb auf einigen Schmalspurstrecken in der Slowakei, die Eigentum privater Forst- und Sägewerke waren, technisch und wirtschaftlich zusammenbrach, wurden diese Strecken verstaatlicht und der ČSD unterstellt. Die ČSD suchte deshalb nach Mitteln, den Betrieb auf diesen Strecken wieder zu festigen und wirtschaftlich zu gestalten. Da mit Dieseltriebwagen auf Nebenbahnen bereits gute Erfolge erzielt wurden, gab die ČSD den Tatra-Werken in Koprivnice den Auftrag, zwei vierachsige Schmalspurtriebwagen für diese Strecken zu entwickeln. 1937 übergaben die Tatra-Werke zwei Triebwagen der BR M 21.0 an die ČSD.
Bei diesen Triebwagen wurde auf bewährte Konstruktionen aus dem Triebwagenbau zurückgegriffen und der bei den Baureihen M 120.4 und M 130.2 bereits bewährte 6-Zylinder-Benzin-Motor sowie das mechanische 4-Stufengetriebe verwendet. Die Triebwagen waren für damalige Verhältnisse sehr elegant und in ihrer Kategorie in Europa ohne Konkurrenz. 1940 wurden deshalb noch zwei weitere Triebwagen dieser Baureihe für die Schmalspurstrecke Jindrichuv Hradec — Obratan gebaut, auf der als einzigste Strecke der ČSD während des 2. Weltkrieges der Personenverkehr mit Triebwagen durchgeführt wurde.

Fahrzeugaufbau

Der Rahmen bestand aus zwei Längs- und zwei Querträgern, die miteinander elektrisch verschweißt waren. Querstreben und diagonal angeordnete Verstrebungen sowie aufgeschweißte Blechplatten erhöhten die Festigkeit des Rahmens. Das Gerippe des Wagenkastens wurde als selbsttragende Konstruktion ausgebildet und aus gewalzten und gepreßten, miteinander elektrich verschweißten Stahlträgern gefertigt. Es wurde von außen mit 1,5 mm starken Blechplatten versteift. Die Stahlträger der Seiten- und Stirnwände sind an die Längs- und Querträger des Rahmens geschweißt. Ebenso bestand bei diesen Triebwagen erstmalig das Wagendachgerippe aus einer geschweißten Stahlkonstruktion. Alle Innenwände waren mit 25 mm starkem Sperrholz verkleidet und der Fußboden mit Linoleum ausgelegt.
Das Fahrgestell bestand aus zwei zweiachsigen Drehgestellen, von denen das vordere das Triebdrehgestell war. Beide Achsen desselben waren angetrieben. Der Laufkreisdurchmesser der Räder betrug 620 mm. Die Achsen waren in Rollenlägern gelagert. Der Drehgestellrahmen wurde durch Blatt- und Spiralfedern über den Lagern abgefedert. Gummizwischenlagen sollten eine zusätzliche Abfederung erzielen.

Der Triebwagen war mit drei Bremsen versehen:
— einer selbsttätig wirkenden Knorr-Druckluftbremse,

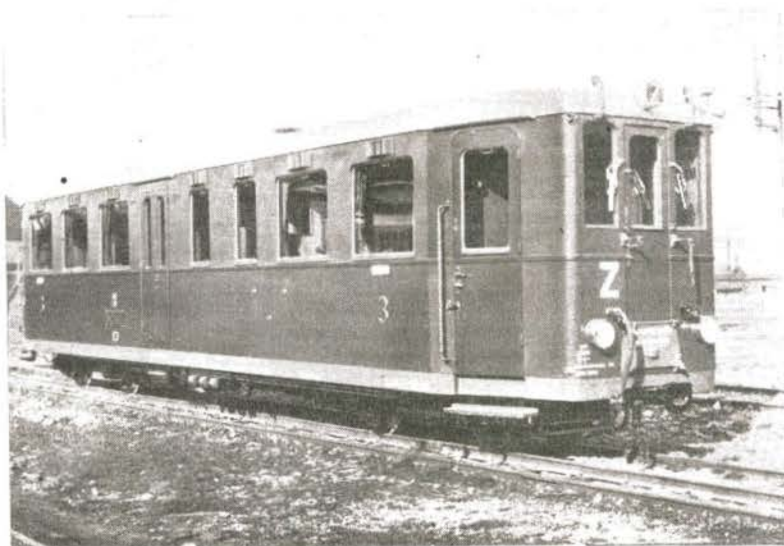


Bild 1 ČSD-Schmalspurtriebwagen M 21.0

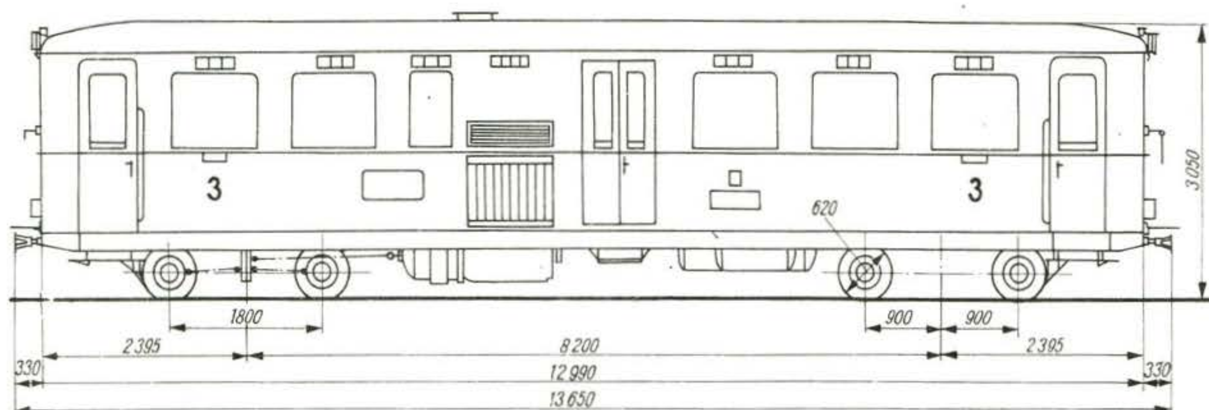


Bild 2 Maßskizze des M 21.0

die beidseitig auf alle Räder mittels leichter Bremsklötze wirkte,

- einer Handbremse, die als Spindelbremse ausgebildet war und das nächstgelegene Drehgestell abbremste,
- einer Notbremse, die sowohl vom Führerstand als auch vom Fahrgastabteil betätigt werden konnte. Die Notbremse war mit der Druckluftbremse und mit dem Sandstreuer verbunden.

Der Triebwagen war in zwei Endführerstände, die gleichzeitig als Fahrgasteinstiege dienten, zwei Fahrgastabteile und ein zwischen beiden Fahrgastabteilen liegendes Gepäckteil unterteilt. Das größere Fahrgastabteil hatte 23, das kleinere 15 Sitzplätze mit einer Platzanordnung 2 + 2. Beide Fahrgastabteile waren durch einen schmalen Gang verbunden. Die Sitze waren Lattensitze aus Buche, naturfarben und lackiert.

Die Wagen konnten durch vier an den Enden der Wagenseiten befindlichen, nach außen öffnenden Türen betreten werden. Das Gepäckteil hatte eine 750 mm breite zweiflügelige Tür. Fünf herablaßbare Fenster mit einer lichten Weite von 1000 mm an jeder Seite gaben den Fahrgastabteilen ausreichende Helligkeit. Zur Belüftung dienten kleine Belüftungsklappen über den Fenstern. Die Triebwagen wurden durch die Abwärme der Auspuffgase beheizt.

Die beiden Führerstände waren jeweils mit zwei Fahrpulten versehen, auf denen die Führerstandsinstrumente untergebracht waren.

Die Triebwagen hatten die üblichen Mittelkupplungen.

Motor und Getriebe

Als Motor wurde der bewährte, wassergekühlte 6-Zylinder-Benzin-Motor der Fa. Tatra mit einer Leistung von 120 PS bei 1400 U min^{-1} verwendet. Er war unter dem Gepäckabteil im Rahmen hängend angeordnet und durch Bodenklappen vom Gepäckabteil und vom Verbindungsgang der Fahrgastabteile aus zugänglich. Der Motor bildete mit dem vierstufigen Schaltgetriebe eine Einheit und war auf Gummielementen in drei Punkten im Rahmen gelagert. Die Kraftübertragung erfolgte mechanisch. Zwischen Motor und Getriebe war eine auslösbare elektromagnetische Zweilamellenkupplung angebracht. Vom vierstufigen Geschwindigkeitsgetriebe wurde die Motorleistung auf die Antriebswelle, die im Triebdrehgestell gelagert war, und von dort durch zwei Kardanwellen und einen Kegelradantrieb auf beide Achsen des Triebdrehgestells übertragen. Die Fahrtänderung des Triebwagens erfolgte durch Änderung des Motordrehsinns über einen Umschalter.

Zum Anlassen des Motors dienten zwei elektrische Anlasser Typ Scintilla 6 HP 24 V und ersatzweise zwei Handkurbeln. Das Anlassen des Motors konnte nur in der jeweils eingestellten Motorrichtung erfolgen. Das Abstellen des Motors erfolgte durch Kurzschließen der Zündmagneten. Bei Betätigen der Notbremse wurden ebenfalls die Zündmagneten kurzgeschlossen und der Motor abgestellt.

Der Motor wurde durch einen Kühlwasserkreislauf gekühlt. Die Kühlelemente waren in die Seitenwand des Wagenkastens im Gepäckabteil eingelassen. Ventilatoren führten über einen Windkanal die Luft zum Kühlen den Kühlelementen zu.

Über dem Motor befand sich der Kraftstoffbehälter mit einem Fassungsvermögen von 260 Liter. Der Kraftstoff wurde über einen Maliverfilter dem Vergaser zugeführt.

Da sich die Triebwagen gut bewährt hatten, wurden 1946 ein weiterer und 1948 nochmals vier Triebwagen der BR M 21.0 gebaut, so daß insgesamt neun Fahrzeuge dieser BR an die ČSD geliefert wurden. Die ab 1946 gebauten Fahrzeuge waren etwas leichter und hatten eine neuartigere Kupplung.

Die ersten beiden Triebwagen wurden bereits 1939 an die MAV abgegeben, während die übrigen den Reiseverkehr auf der Strecke Jindrichuv Hradec–Obratan aufrecht erhielten. Da die Ersatzteilhaltung für diese Triebwagen sehr aufwendig wurde — ein Ersatz des Wendemotors durch einen neuen Tatra-Motor war wegen der fehlenden Umsteuerung im Achsgetriebe nicht möglich —, erfolgte in den Jahren 1958 bis 1965 ihre Ausmusterung. Einige Fahrzeuge wurden zu Personenwagen umgebaut und zwei Triebwagen an die Pioniereisenbahn in Presov (Slowakei) abgegeben, wo sie noch heute im Einsatz sind.

Technische Daten

			Baujahr	
		1937/40		1946/48
Spurweite	mm		760	
Achsanordnung	—		B'2	
Länge über Kupplung	mm	13650		13910
Länge des Wagenkastens	mm		12990	
größte Wagenbreite	mm		2400	
größte Wagenhöhe	mm		3050	
Drehgestellabstand	mm		8200	
Dienstgewicht (leer)	kp	18500		16500
Leistung des Motors	PS		120	
bei Umdrehungszahl	min^{-1}		1400	
Höchstgeschwindigkeit	km/h		45	
kleinster befahrbarer Bogenhalbmesser	m		70	
Sitzplätze	—		38	

Literatur:

Jindrich Bek: Atlas lokomotiv 2. Teil, Verlag Nadas Praha 1969
Zavody Ringhoffer-Tatra a.s. Koprivnice: Technicky popis 4-osoveho motoroveho vozu M 21.001-002 o rozchodu 760 mm s benz. motorem a mech. prevodem, Praha 1937
zelezničar Heft 23/1971

Verk. für Trix-Express
(3 Leiter-System H0):
Schienen und Weichen (47er Serie) mit Mössmer-Schaumstoffgleisbettung, Loks BR 24, V 36, V 100, V 200, Schnellzugwagen.

Zuschriften unt. **AE 320704 an Dewag Werbung, 25 Rostock**

50-TONS-Wagen
Nenngr. I, Orig. Märklin gesucht. Biete gleich- oder höherwertiges Material Nenngr. 0/I.

Angeb. an **RZ 520188 Dewag, 701 Leipzig,** PSF 240

Suche „Der Modelleisenbahner"
(komplett) Jahrg. 1961—1969

Zuschr. an **P 75882 Dewag, 806 Dresden,** Postfach 1000

Suche je 1 Exemplar
Kl. Eisenbahn — ganz einfach,
Kl. Eisenbahn — ganz groß und
Kl. Eisenbahn — ganz raffiniert
sowie Die Modelleisenbahn Bd. 1 u. „Der Modelleisenbahner", Jahrgänge 1951 bis 1972. Zuschr. an **Rudolf Kaiser, 7113 Markkleeberg-Großstädteln,** Postfach 11

Verkauf: „Der Modelleisenbahner" 1970—72
Tausch oder Verkauf:
TT, BR 118, V 36, BR 81, BR 92
Suche: N-Loks und Wagen ausl. Firmen sowie Kfz.-Modelle
BR 254, BR 24, BR 91, BR 64

TV 5362 Dewag, 1054 Berlin

Biete: Fa. Fleischmann H0, 2 El-loks m. Wagen, neuw. 150,— M

A 434522 BZ-Fil., 1017 Berlin

Verk. „Der Modelleisenbahner"
Jahrg. 52 H. 1—4, J. 53—56
H. 1—12, 1958 H. 12, 59—72
H. 1—12. Zuschr. u. **696847 A an Dewag, 962 Werdau**



Station Vandamme

Inhaber Günter Peter

Modelleisenbahnen und Zubehör
Nenngr. H0, TT und N · Technische Spielwaren

1058 Berlin, Schönhauser Allee 121
Am U- und S-Bahnhof Schönhauser Allee
Telefon: 44 47 25

Berliner TT Bahnen

Die Modellbahn mit dem internationalen Sortiment

Ein System planvoller Entwicklung



23 Triebfahrzeuge
81 Wagen
reichhaltiges Zubehör

VEB BERLINER TT-BAHNEN, DDR 1055 BERLIN

Biete Relais gegen H0-Material

A 393494 BZ-Fil., 1017 Berlin

Fahrzeuge Arnold, Nenngr. N kauft od. tauscht geg. Fahrz. H0, TT, N d. DDR-Prod. **Eichler, 8019 Dresden,** Striesener Str. 38 d

---

Suche Nenngröße N
El- und Dampfloks, bes. BR 01, 03, 50, 38, 22. Zuschr. an **P 75856 Dewag, 806 Dresden,** Postf. 1000

Suche Eisenbahn-Jahrbuch
1963—66. Zuschriften an **DRUCK-Annahmestelle, 372 Blankenburg (Harz),** Tränkestr. 6

Verkaufe Diesellokarchiv für 10,— M und Ellokarchiv f. 15,— M, gut erhalten. **Benjamin Roch, 8244 Geisnig,** Langestr. 2

Suche „Der Modelleisenbahner"
Jg. 1963—65
Reinhard Kammer, 727 Delitzsch, K.-Liebknecht-Str. 12

„Der Modelleisenbahner", neuwertig, Jahrgänge 1955 bis 1958, 1960 bis 1963 f. 50,— M abzug.
TV 5361 Dewag, 1054 Berlin

Suche Baupläne in TT: BR 01, BR 03, BR 05, BR 50, BR 56, BR 57, BR 58, BR 52, BR 65, BR 84, BR 120, V 100
TV 5363 Dewag, 1054 Berlin

Verkaufe preisgünstig neuwertiges H0-Material.
BR 110, 118, 120, 50, 64, 80, E 69, Güter- u. Personenwagen, Langstreckenwagen Typ „Y" mit Speise- und Schlafwagen, elektr. Schranke, mehrere Weichen, reichhaltiges Gebäudematerial, viel Gleismaterial für Bastler.

Zu wenden an **Ralf Schöne, 42 Merseburg,** Ernst-Grube-Str. 66, Telefon Merseburg 3922

Biete:
Fleischmann-90-t-Kranzug komplett (H0).
Suche:
f. H0-Zweileiter, Dampflok 98 (Windberg), 18, 41, 78 sowie Ellok E 19, E 32, E 91, Krokodil.

Angebote unter **RA 284449 Dewag, 701 Leipzig,** PSF 240

VEB Eisenbahn-Modellbau

99 Plauen, Krausenstraße 24 – Ruf: 34 25

Unser Produktionsprogramm:

Brücken und Pfeiler, Lampen, Oberleitungen (Maste und Fahrdrähte), Wasserkran, Lattenschuppen, Zäune und Geländer, Beladegut, **nur erhältlich in den einschlägigen Fachgeschäften.**

Ferner Draht- und Blechbiege- sowie Stanzarbeiten.

Überstromselbstschalter/Kabelbäume u. dgl.

Modellbau und Reparaturen
für Miniaturmodelle des Industriemaschinen- und -anlagenbaues, des Eisenbahn-, Schiffs- und Flugzeugwesens sowie für Museen als Ansichts- und Funktionsmodelle zu Ausstellungs-, Projektierungs-, Entwicklungs-, Konstruktions-, Studien- und Lehrzwecken

---

**„Immer aktuell —
ein „TeMos"-Modell!**

Lokschuppen,
Dieseltankstellen und
Bekohlungsanlagen H0, TT und N
sind **„TeMos"-Spezialitäten,** die auf keiner richtigen Modellbahn-Anlage fehlen sollten!



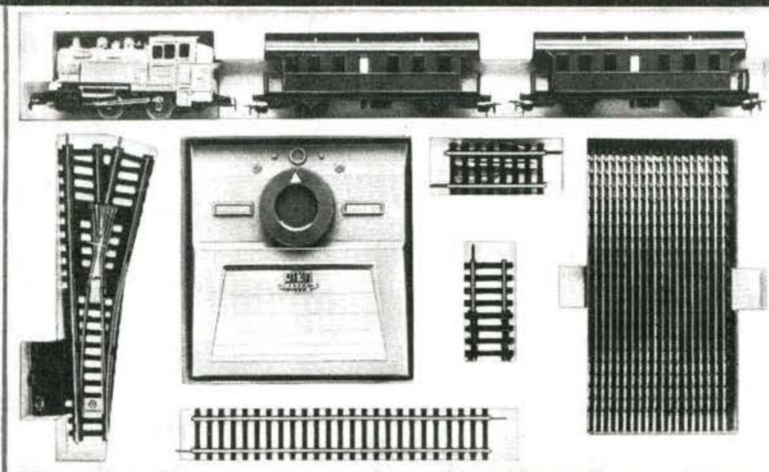
VEB MODELLSPIELWAREN

437 Köthen
Postfach 44

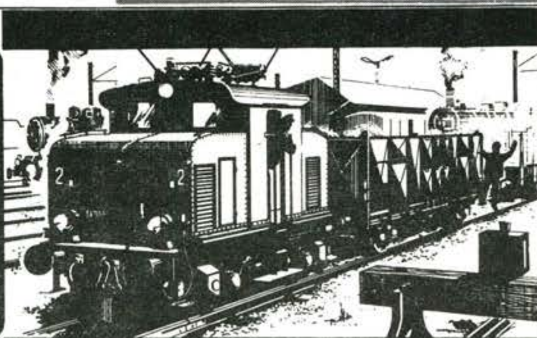
Aller Anfang ist leicht: PIKO-Junior!



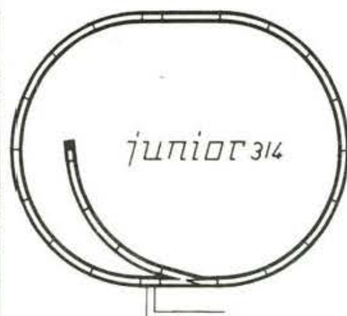
PIKO
MODELLBAHN



PIKO



junior





PIKO baut nicht nur Goldmedaillen-Loks. PIKO weiß auch, was der kleine Anfänger braucht (und die Oma schenken will): eine Anfängerbahn, unkompliziert im Aufbau, sicher in der Funktion, kinderleicht in der Bedienung. Bunt soll sie sein (ist sie!), stabil soll sie sein (ist sie!), preiswert und gut verpackt soll sie sein (ist sie!), und die richtige Größe muß sie haben (hat sie!). Mit der „Junior"-Packung ist der erste Schritt leicht getan, denn . . .

. . . mit PIKO ist man immer auf der richtigen Spur!

PIKO
MODELLBAHN

Bild 1 Nochmals ein Blick auf die in diesem Heft beschriebene H0-Anlage unseres Lesers Günter Lehnert aus Dresden

Bild 2 Siegfried Brogsitter, Kodersdorf-Bhf., setzt auf seiner H0-Anlage (siehe auch S. 198) auch diese Oldtimer-Garnitur mit einer 69 7002 (ex pr T 4) ein

Fotos: Lehnert, Dresden (1), Brogsitter, Kodersdorf Bhf. (1)



